

redakcja naukowa

Witold Chmielarz

MOBILNE aspekty TECHNOLOGII INFORMACYJNYCH



Wydawnictwo Naukowe
Wydziału Zarządzania
Uniwersytetu Warszawskiego



MOBILNE
aspekty
TECHNOLOGII
INFORMACYJNYCH

MOBILNE aspekty TECHNOLOGII INFORMACYJNYCH

redakcja naukowa
Witold Chmielarz



Wydawnictwo Naukowe
Wydziału Zarządzania
Uniwersytetu Warszawskiego

Warszawa 2016



Recenzenci:

Dr hab. Zbigniew Pastuszek, prof. UMCS w Lublinie

Dr hab. Janusz Wielki, prof. Politechniki Opolskiej

Redakcja:

Teresa Pawlak-Lis

Projekt okładki:

Agnieszka Miłaszewicz

© Copyright by Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania
Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2016

ISBN 978-83-65402-24-0

ISBN 978-83-65402-25-7 (online)

DOI: 10.7172/978-83-65402-25-7.2016.wwz.7



Opracowanie komputerowe, druk i oprawa:

Dom Wydawniczy ELIPSA

ul. Inflancka 15/198, 00-189 Warszawa

tel./fax 22 635 03 01, 22 635 17 85

e-mail: elipsa@elipsa.pl, www.elipsa.pl

Spis treści

Wstęp	7
Rozdział 1. Charakterystyka przestrzeni mobilnej i jej użytkowników	
1.1. <i>Katarzyna Zarańska</i> Mobilny handel elektroniczny (m-commerce)	11
1.2. <i>Katarzyna Zarańska</i> Charakterystyka użytkowników urządzeń mobilnych dla m-commerce .	19
1.3. <i>Katarzyna Zarańska</i> Determinanty korzystania z mobilnego handlu elektronicznego	30
1.4. <i>Katarzyna Zarańska</i> Wizualizacja na platformach mobilnego handlu elektronicznego	40
Rozdział 2. Rozwój biznesu mobilnego sterowany technologią (technology driven)	
2.1. <i>Witold Chmielarz</i> Uwarunkowania technologii aplikacji mobilnych	51
2.2. <i>Witold Chmielarz, Oskar Szumski</i> Technologie mobilne geograficznych systemów informatycznych (GIS) w turystyce	65
2.3. <i>Witold Chmielarz, Oskar Szumski</i> Analiza wykorzystania gier komputerowych	81
Rozdział 3. Rozwój biznesu mobilnego sterowany zarządzaniem (management driven)	
3.1. <i>Witold Chmielarz</i> Sklepy internetowe z aplikacjami mobilnymi	107

3.2. <i>Witold Chmielarz, Konrad Łuczak</i>	
Serwisy internetowe operatorów komórkowych w Polsce	120
3.3. <i>Tomasz Parys</i>	
Ograniczenia wykorzystania zjawiska mobilności dla użytkownika	133
Rozdział 4. Rozwój sterowany potrzebami użytkownika (<i>user driven</i>)	
4.1. <i>Witold Chmielarz, Marek Zborowski</i>	
Internetowy dostęp do serwisów bankowych przez platformę Windows dla użytkownika indywidualnego	145
4.2. <i>Konrad Łuczak, Marek Zborowski</i>	
Dobór kryteriów oceny bankowych aplikacji mobilnych	161
4.3. <i>Witold Chmielarz, Konrad Łuczak</i>	
Dostęp do usług bankowych przez aplikacje mobilne dla użytkowników indywidualnych	187
4.4. <i>Witold Chmielarz, Konrad Łuczak</i>	
Systemy mobilnych płatności w Polsce – analiza preferencji klientów	211
Zakończenie	229
Spis tabel	231
Spis rysunków	232

Wstęp

Jeszcze kilka lat temu powiedzenie, że najbardziej spektakularnie rozwijającym się zjawiskiem w zastosowaniach informatyki będzie zjawisko mobilności budziłoby powszechne zdziwienie. Obecnie jest jednym z najczęściej wymienianych trendów rozwoju systemów informatycznych, a liczba artykułów i publikacji na ten temat zaczyna rosnąć lawinowo. Włączając się w ten nurt, chcieliśmy w jednym miejscu zaprezentować nasze przemyślenia i badania na temat tego zjawiska.

Jedną z pierwszych osób, uważanych za twórcę literatury *science fiction*, był Juliusz Verne, którego dzisiaj nazwalibyśmy futurystą. Użył on sformułowania *mobilis in mobili*¹ dla podkreślenia szybkości i ruchliwości przemieszczania się fikcyjnego okrętu Nautilus kapitana Nemo w ruchomych głębinach oceanu. Wizja ta nie zawierała jednak tego, co współcześnie umożliwiają nam urządzenia mobilne, czyli łączności ze światem. Dowódca okrętu był od problemów tego świata niemal całkowicie odseparowany i to m.in. spowodowało samotny koniec jego działalności. Dzisiaj nie byłoby to możliwe – zjawisko mobilności komunikacji sięgnęło dna oceanów. Być może w chwili obecnej dewizą okrętu Nautilus byłoby *mobilis in mobili in mobili*? Nawet jeżeli zjawisko mobilności nie jest w literaturze przedmiotu jednoznacznie i do końca zdefiniowane², to przejawy jego implementacji są tak różne, wielostronne i dla wszystkich widoczne, a implikacje jego zastosowań tak różnorodne i skomplikowane, że przez wszystkich dostrzegalne. Konieczne są więc badania tego zjawiska, pokazujące jego możliwości, zwłaszcza z punktu widzenia klienta, który zechciałby je zaakceptować.

Praca składa się ze Wstępu, czterech rozdziałów merytorycznych, pisanych przez sześciu autorów, pracujących i współpracujących z Wydziałem Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, oraz z Zakończenia. Część zamieszczonych w publikacji badań jest rozszerzoną wersją krótkich artykułów, prezentowanych na konferencjach krajowych i zagranicznych.

W rozdziale pierwszym scharakteryzowano zjawisko mobilności, jego miejsce i rolę w rozwoju handlu elektronicznego, podano jego typologię oraz przedstawiono generalną charakterystykę użytkowników, ich oczekiwań dotyczących wizualizacji informacji na urządzeniach mobilnych oraz czynniki determinujące ich użytkowanie.

¹ *Mobilis in mobili* (ruchome w ruchomym) – dewiza kapitana Nemo. J. Verne (2005, s. 66). *20 000 mil podmorskiej żeglugi*. Warszawa: Biblioteka „Gazety Wyborczej”.

² Patrz rozdział pierwszy niniejszej monografii.

Po prezentacji podstawowych uwarunkowań korzystania z urządzeń mobilnych, w rozdziale drugim przedstawiono uwarunkowania techniczne wykorzystania urządzeń mobilnych, możliwości wykorzystania mobilności dla geograficznych systemów informatycznych oraz uczestniczenia w grach komputerowych.

W rozdziale trzecim omówiono uwarunkowania infrastrukturalne zastosowania mobilności z punktu widzenia zarządzania. Składa się on z analizy wykorzystania wybranych sklepów z aplikacjami mobilnymi w Polsce oraz wykorzystania witryn dostawców usług mobilnych – operatorów komórkowych, a także identyfikacji ograniczeń zastosowań aplikacji mobilnych.

W rozdziale czwartym, ostatnim, przedstawiono analizy bankowych serwisów internetowych działających w systemie Windows – uprzednio najpopularniejszego sposobu korzystania z mobilności w zastosowaniu systemów informatycznych w tej branży. Ponadto, ukazano proces doboru kryteriów oceny bankowości mobilnej poprzez aplikacje na urządzenia mobilne oraz zaprezentowano wnioski z badań tego sektora. Uzupełnieniem badań sektora bankowego stały się istniejące na rynku polskim płatności mobilne.

W imieniu autorów pragnę wyrazić nadzieję, że zaprezentowana monografia jest wyrazem nowego spojrzenia na obecnie istniejące problemy zastosowania zjawiska mobilności w rozwoju systemów informatycznych w gospodarce. Przedstawicielom praktyki niniejsza praca powinna zaoferować nowe, wciąż aktualne, informacje na temat zjawiska mobilności na rynku polskim i perspektywy ich rozwoju, natomiast dla świata nauki okazać się inspiracją do dalszych badań w zakresie zastosowań mobilności.

Wydaje się, że publikacja ta potencjalnym czytelnikom może dostarczyć potrzebnej wiedzy oraz umożliwić im lepsze poznanie i zrozumienie otaczającej nas wirtualnej rzeczywistości. W szczególności powinna być przydatna dla studentów kierunków zarządzania i ekonomii uczelni ekonomicznych, a także zarządzania i zarządzania produkcją uczelni technicznych, czyli tam wszędzie, gdzie są wykładane przedmioty związane z informatyką i jej zastosowaniami.

W tym przekonaniu oddajemy niniejszą monografię, będącą efektem intelektualnego trudu i wysiłku autorów oraz ich ponadrocznych badań, pod ostateczny osąd czytelników. Jesteśmy otwarci na dyskusję nad poruszonymi w monografii zagadnieniami, jak również oczekujemy na głosy polemiczne czy nawet krytyczne, co do jej zawartości i kształtu.

Pozwolą nam bowiem w kolejnych latach udoskonalić nasz warsztat pracy oraz lepiej przekazywać czytelnikom wiedzę niezbędną do prawidłowego funkcjonowania w złożonej rzeczywistości, zdominowanej w coraz większym stopniu przez technologię informacyjną, a ostatnio przez dynamicznie rozwijające się aplikacje mobilne.

Pragniemy wyrazić podziękowania recenzentom za cenne uwagi, które w dużym stopniu przyczyniły się do ostatecznego kształtu niniejszej monografii.

W imieniu autorów
Witold Chmielarz

Rozdział 1

Charakterystyka przestrzeni mobilnej
i jej użytkowników

1.1. Mobilny handel elektroniczny (m-commerce)

Streszczenie

Głównym celem niniejszego rozdziału jest ogólna charakterystyka zjawiska mobilnego handlu elektronicznego (m-commerce). W rozdziale tym została opisana geneza i rozwój mobilnych technologii informacyjnych, ich podstawowe obszary zastosowań, możliwości oraz zagrożenia, które stwarzają, a także podstawowe bariery rozwoju tego obszaru biznesu elektronicznego.

Słowa kluczowe: technologie mobilne, handel elektroniczny, m-commerce.

JEL: M15

Wprowadzenie

Pojęcie mobilności wywodzi się z łacińskiego słowa *mobile*, oznaczającego zarówno ruch, jak i zdolność obiektu do poruszania się lub bycia przemieszczanym. W odniesieniu do ludzi słowo to definiuje się jako cechę oznaczającą możliwość przemieszczania się czy dyspozycyjność. Technologia mobilna koncentruje się zatem na wytwarzaniu produktów, urządzeń, które mogą być wykorzystywane w ruchu. W przypadku technologii komputerowych, pojęcie mobilności jest ściśle związane z sieciami bezprzewodowymi, których rozwój i obecność jest jednym z podstawowych warunków zapewnienia mobilności urządzenia elektronicznego, dedykowanego pracy w połączeniu z siecią Internet. Tym samym mobilność oraz bezprzewodowość, mogą być w tym kontekście pojęciami wykorzystywanymi zamiennie (Pawełszek-Korek, 2009, s. 30). Przenikanie się Internetu i telefonii (głównie komórkowej) powoduje powstanie tzw. przestrzeni mobilnej (ang. *m-space*), która stanowi swoiste rozszerzenie przestrzeni internetowej, definiowanej jako wirtualna przestrzeń, w której na bazie infrastruktury technicznej różnorodne podmioty (firmy, instytucje, osoby prywatne) realizują swoje cele (Wielki, 2012, s. 136).

* Zakład Infrastruktury Zarządzania. Katedra Systemów Informacyjnych Zarządzania Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa, e-mail: kzaranska@wz.uw.edu.pl

Początkowo rosnące zainteresowanie zjawiskiem mobilności, obok społecznych tendencji do zwiększania tempa życia, miało racjonalne przesłanki wśród wielu grup zawodowych, których charakter pracy zakładał ciągły ruch (np.: agenci, handlowcy, przewoźnicy, ale także leśnicy czy geodeci) lub których miejsca pracy były oddalone od biura (np. place budowy). Również konieczność posiadania przenośnych terminali (np. w restauracjach) stanowiła istotne przesłanki do rozwoju bezprzewodowych sieci. Umożliwiały one także implementację infrastruktury, umożliwiającej dostęp do Internetu w miejscach, gdzie niemożliwa była instalacja tradycyjnych łączy telekomunikacyjnych z powodu wysokich kosztów czy utrudnień terenowych (Miłosz, 2010, s. 200).

Ze względu na zasięg, sieci bezprzewodowe można podzielić na (Pawłośzek-Korek, 2009, s. 45):

- prywatne sieci bezprzewodowe WPAN (ang. *Wireless Personal Area Network*),
- lokalne sieci bezprzewodowe WLAN (ang. *Wireless Local Area Network*),
- sieci metropolitalne bezprzewodowe WMAN (ang. *Wireless Metropolitan Area Network*),
- rozległe sieci bezprzewodowe WWAN (ang. *Wireless Wide Area Network*),
- globalne sieci satelitarne.

Z czasem technologia sieci bezprzewodowych zaczęła wypierać dotychczas spotykane tradycyjne rozwiązania kablowe nawet tam, gdzie nie występowały czynniki utrudniające czy uniemożliwiające instalację infrastruktury przewodowej. Szczególnie w zastosowaniu w ramach sieci WPAN oraz WLAN, na korzyść sieci bezprzewodowych przemawiały następujące czynniki (Miłosz, 2010, s. 201–201):

- prostota instalacji, ze względu na brak konieczności budowy technicznej infrastruktury przewodowej oraz standaryzacji rozwiązań (zwłaszcza nośników danych i protokołów transmisji);
- niższe koszty wdrożenia, ze względu na wspomniane w pierwszym punkcie mniejsze wymagania odnośnie do infrastruktury oraz powszechne, standardowe wbudowanie interfejsów bezprzewodowych w urządzenia komputerowe;
- większa estetyka oraz trwałość instalacji, związana z brakiem widocznych przewodów, które mogłyby ulec mechanicznym uszkodzeniom;
- elastyczność, zarówno w zakresie miejsca instalacji sieci, jak i możliwości jej późniejszej rekonfiguracji;
- skalowalność, dzięki możliwości szybkiego i prostego dodania nowych urządzeń do sieci.

Znaczącym etapem w rozwoju technologii mobilnego dostępu do Internetu było powołanie w 1997 roku organizacji WAP Forum, która zajmowała się dostosowaniem technologii GSM do łączenia się z Internetem (Chmielarz, 2001, s. 86). W wyniku tych prac powstał standard WAP (ang. *Wireless Application Protocol*). W pierwotnej wersji 1.0., powstałej w 1998 roku, umożliwiał korzystanie z Internetu przez pierwsze urządzenia mobilne, takie jak telefony komórkowe i PDA (ang. *Personal Digital Assistant*) dzięki tłumaczeniu stron pisanych w HTML do języka WML

(ang. *Wireless Markup Language*), który mógł być interpretowany przez ówczesne oprogramowanie telefonów komórkowych. Chociaż obecnie przeglądarki zainstalowane w urządzeniach mobilnych interpretują bezpośrednio kod HTML, technologia WAP była znaczącym krokiem w rozwoju technologii mobilnych.

Współcześnie wyróżnia się następujące nośniki wykorzystywane w bezprzewodowej łączności (Miłosz, 2010, s. 206–208):

- ultra- i infradźwięki, promienie lasera – wykorzystywane głównie w wojskowości;
- podczerwień – stosowana głównie w stacjonarnych i osobistych systemach mobilnych z uwagi na podatność na zakłócenia oraz niewielki zasięg;
- mikrofały;
- fale radiowe, które stają się obecnie najpopularniejszym standardem połączeń bezprzewodowych.

W ramach technologii radiowych wyróżnia się następujące standardy:

- Bluetooth – technologia bezprzewodowej komunikacji za pomocą fal radiowych, charakteryzująca się niewielkim zasięgiem, niskim promieniowaniem oraz niską ceną;
- Wi-Fi – technologia bazująca na falach radiowych, umożliwiająca budowę sieci WLAN o zasięgu do kilkuset metrów i szybkości transmisji do 540 Mb/s, podatna na zakłócenia związane zarówno z przeszkodami terenowymi, jak i innymi falami radiowymi;
- WiMAX – technologia łączności stworzona do szerokopasmowego dostępu do sieci na dużych obszarach o niskiej podatności na zakłócenia;
- pochodne GSM – technologie transmisji danych wykorzystujące infrastrukturę telefonii komórkowej GSM, do których zaliczają się takie standardy, jak: GPRS (ang. *General Packet Radio Service*), EDGE (ang. *Enhanced Data Rates for GSM Evolution*), UMTS (ang. *Universal Mobile Telecommunications Systems*), HSDPA (ang. *High Speed Downlink Packet Access*) oraz LTE (ang. *Long Term Evolution*).

Sieci bezprzewodowe stanowią środowisko umożliwiające funkcjonowanie urządzeń mobilnych (przenośnych). Definicja tej grupy nie jest oczywista, brak jest standardów określających parametry, np. wielkościowe czy wagowe, które decydowałyby o tym, czy dane urządzenie kwalifikuje się jako mobilne, czy nie. Podstawowym kryterium spotykanym w literaturze jest tylko fakt, czy dane urządzenie może być z powodzeniem wykorzystywane bez okablowania łączącego je ze źródłem zasilania (Pawłosek-Korek, 2009, s. 32). Tym samym do grupy tej można zaliczyć zarówno telefony komórkowe (współcześnie największą grupę stanowią tzw. smartfony, tj. zaawansowane technologicznie telefony, wyposażone w ekrany dotykowe), tablety oraz małe komputery przenośne (laptopy, netbooki, notebooki, palmtopy itd.).

Zdefiniowana na początku niniejszego tekstu mobilność, czyli możliwość przemieszczania urządzenia i korzystania z niego w ruchu, jest cechą skalowalną, odwrotnie proporcjonalną do takich parametrów urządzenia, jak: wielkość, waga itd. Ponadto, o stopniu mobilności urządzenia decydują też takie parametry, jak: wytrzymałość baterii, ergonomia pracy (w tym zwłaszcza zakres możliwości interakcji z urządzeniem i wprowadzania danych), odporność na warunki środowiskowe,

możliwość korzystania z różnych technologii bezprzewodowego przesyłania danych czy wreszcie bezpieczeństwo transmisji.

Zjawisko mobilności w kontekście technologii informatycznych oferuje przedsiębiorstwom szereg możliwości, stanowi jednak także źródło nowych zagrożeń. Główne zalety wykorzystywania technologii mobilnych to (Pawełszek-Korek, 2009, s. 58–59):

- wszechstronność, rozumiana jako możliwość dostępu do pożądaných informacji, czy przeprowadzania transakcji w czasie rzeczywistym, niezależnie od miejsca pobytu;
- elastyczność, związana z możliwością dostępu do informacji, czy przeprowadzenia transakcji w dowolnym czasie;
- personalizacja, możliwa dzięki dostosowaniu treści, nie tylko opartej na historii użytkownika, ale także informacje o jego obecnym położeniu, odwiedzanych w przeszłości miejscach, czy zainteresowaniach, określaných poprzez zainstalowane aplikacje;
- lokalizacja – możliwość dostępu do informacji, związanych i adekwatnych do miejsca, w którym znajduje się użytkownik.

Za podstawowe wady i ograniczenia technologii mobilnych uchodzą m.in.:

- interferencja i opóźnienia – wyższy wskaźnik strat w przesyłanych danych ze względu na niedoskonałość sieci bazujących na transmisjach radiowych oraz opóźnienia od kilku milisekund do sekund zależnie od przepustowości sieci;
- mniejsze bezpieczeństwo – wynikające zarówno z podatności sieci bezprzewodowych na ataki związane z podsłuchiowaniem pakietów, jak i mniejszej świadomości użytkowników odnośnie do bezpieczeństwa transakcji w przestrzeni mobilnej;
- częstsze przerwy w połączeniach;
- ryzyko utraty – urządzenia mobilne są znacznie bardziej podatne na kradzież, łatwiej jest też je zgubić czy zapomnieć;
- niskie pasmo – mimo dynamicznego rozwoju standardów bezprzewodowych, nadal połączenia kablowe mają znacznie wyższą przepustowość niż transmisje radiowe – porównanie maksymalnej deklarowanej szybkości transferu danych w sieciach bezprzewodowych i sieci przewodowej prezentuje tabela 1.

Tabela 1. Porównanie maksymalnej deklarowanej szybkości transferu danych w sieciach bezprzewodowych i sieci przewodowej

Sieci bezprzewodowe						Sieć kablowa HFC
Standard GPRS	Standard EDGE	Standard UMTS	Standard HSDPA	Standard HSPA+	Standard LTE	
80 kb/s	236,8 kb/s	21,6 mb/s	21,6 mb/s	42 mb/s	150 mb/s	400 mb/s

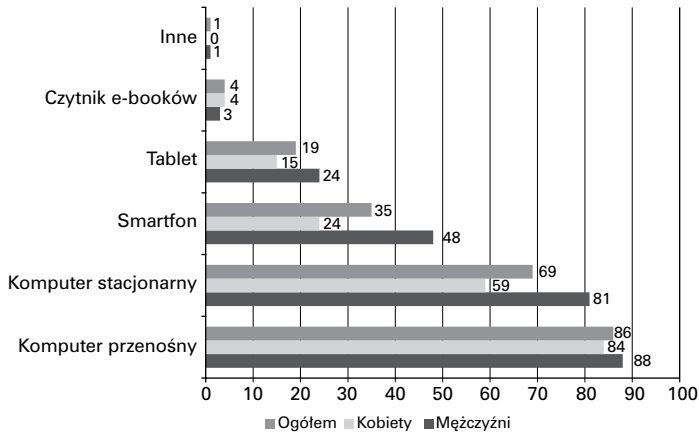
Źródło: Specyfikacja 3GPP TS 23.60 *GPRS*, specyfikacja 3GPP TS 25.104 Base Station (BS) radio transmission and reception (FDD), specyfikacja 3GPP TS 25.308 High Speed Downlink Packet Access (HSDPA), specyfikacja 3GPP – LTE, specyfikacje standardu DOCSIS.

Dynamiczny rozwój bezprzewodowego dostępu do sieci za pomocą urządzeń mobilnych otwiera nowe, możliwe do wykorzystania obszary dla przedsiębiorstw działających w różnych sektorach biznesu, a jednym z kluczowych obszarów jest handel elektroniczny. Światowe badania nad zjawiskiem mobilnego handlu elektronicznego wskazują zróżnicowane podejście do omawianego zagadnienia. Niektórzy badacze twierdzą, iż w rzeczywistości m-commerce stanowi nie więcej, jak naturalne rozwinięcie e-commerce, a jedyna różnica tkwi w typie wykorzystywanego urządzenia (Ngai, Gunasekaran, 2007, s. 3–15; Varshney, Vetter, 2001, s. 185–198; Wu, Wang, 2005, s. 719–729). Jednocześnie istnieje silna opozycja udowadniająca, iż m-commerce rządzi się zupełnie innymi prawami, a różnice dotyczą szeregu obszarów, takich jak: interakcja z użytkownikiem, łańcuch wartości czy wzorce użytkownika (Tiwari, Buse, 2006; Feng, Hoegler i Stucky, 2006), tym samym oferując modele biznesowe nieosiągalne dla tradycyjnego e-commerce (np. usługi związane z geolokalizacją i tzw. rzeczywistością rozszerzoną) (Chong, 2013, s. 22–30). Niezależnie od przyjętej perspektywy, niezaprzeczalną i podstawową różnicą oraz jednocześnie przewagą mobilnego handlu elektronicznego nad tradycyjnymi zakupami przez Internet z wykorzystaniem komputera stacjonarnego jest możliwość dokonywania transakcji niezależnie od czasu i miejsca. Ten aspekt stanowi kluczowy czynnik rozwoju m-commerce (Ozok, Wei, 2010, 111–137). Do głównych ograniczeń i barier zaliczają się zaś przede wszystkim te narzucane przez same urządzenia mobilne, takie jak (Zarańska, 2014, s. 904):

- ograniczenia obsługiwanych technologii (np. Flash);
- znacznie mniejsze ekrany, utrudniające pracę w kilku oknach równocześnie;
- ograniczone względem komputerów stacjonarnych możliwości przetwarzania danych;
- zmieniony sposób interakcji z urządzeniem (ekran dotykowy i polecenia głosowe zamiast klawiatury czy myszki);
- ograniczona przepustowość sieci bezprzewodowych, zwłaszcza dostępnych publicznie.

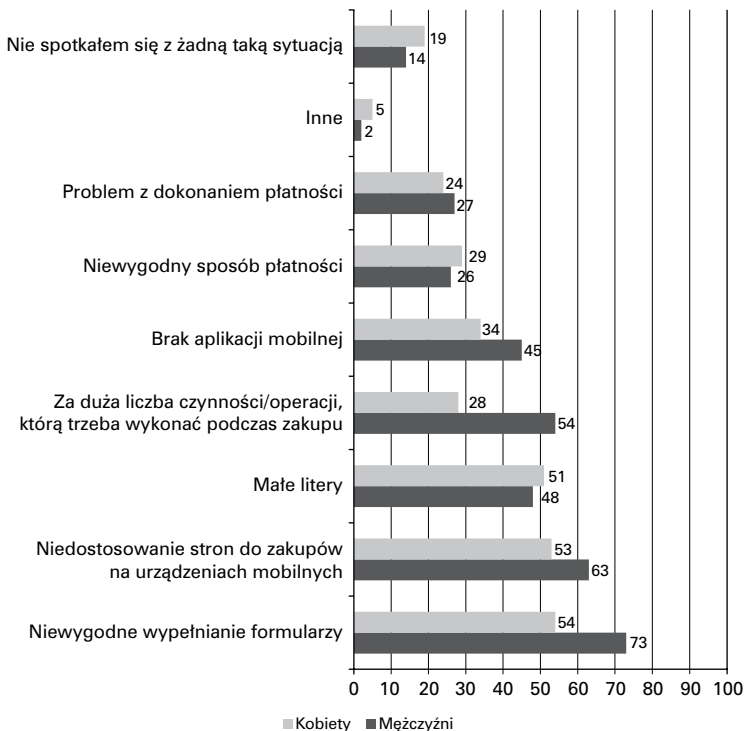
W Polsce w 2014 roku co trzeci internauta, dokonujący zakupu w kanale elektronicznym, chociaż raz wykorzystał do tego celu smartfona, a co piąty skorzystał z tabletu. Najczęściej użytkowanym urządzeniem są nadal komputery, jednak ich wersje przenośne (laptopy) są wykorzystywane częściej (86,00%) niż komputery stacjonarne (69,00%) (Raport: *E-commerce w Polsce*, 2014). Wskazuje to wyraźnie na wysokie zainteresowanie użytkowników m-commerce, jednak dalsza analiza danych wtórnych zarysowuje także, jak wiele elementów wymaga jeszcze dopracowania, aby zapewnić większą użyteczność mobilnych aplikacji e-commerce.

Rysunek 1. Urządzenia wykorzystywane do e-zakupów, wyniki ogółem i w podziale na płeć. N = 814 (w %)



Źródło: Raport: *E-commerce w Polsce*, 2014.

Rysunek 2. Napotymane problemy podczas e-zakupów z wykorzystaniem telefonu komórkowego/smartfona w podziale na płeć (w %)



Źródło: Raport: *E-commerce w Polsce*, 2014.

Jak wskazują przeprowadzone przez agencję Gemius badania (Raport: *E-commerce w Polsce*, 2014, s. 157), jedną z głównych barier w rozwoju m-commerce jest niedostosowanie sklepów on-line, systemów aukcyjnych czy platform zakupów grupowych do wymagań urządzeń mobilnych – 59,00% użytkowników, którzy korzystali z m-commerce, dostrzegają ten problem. Ponadto, badani użytkownicy Internetu zwracali głównie uwagę na: niewygodne formularze (66,00%), zbyt małe litery (49,00%), skomplikowanie procesu finalizacji transakcji (45,00%), brak aplikacji mobilnej (41,00%), niewygodny sposób płatności (27,00%) oraz problemy z dokonaniem płatności (26,00%). Tylko 16,00% użytkowników nie napotkało żadnych barier funkcjonalnych, uniemożliwiających lub utrudniających korzystanie z elektronicznych sklepów na urządzeniu mobilnym.

Powyższa analiza danych wtórnych wskazuje na istnienie szeregu obszarów i problemów związanych z dostosowaniem serwisów e-commerce do wymagań urządzeń mobilnych, które mogą stanowić interesujący obszar badawczy. Pierwszym krokiem, który pozwoli na lepsze zrozumienie tego zagadnienia wydaje się być scharakteryzowanie użytkowników urządzeń mobilnych i ich oczekiwań względem aplikacji m-commerce.

Mobile electronic commerce (m-commerce)

Abstract

The main purpose of the chapter is general characteristics of mobile commerce phenomenon (m-commerce). The chapter describes the genesis and development of mobile information technologies, their main areas of application, opportunities and threats that were created as well as key barriers to the development of the area of e-business.

Keywords: *mobile technologies, e-commerce, m-commerce.*

Bibliografia

- Chmielarz, W. (2001). *Handel elektroniczny nie tylko w gospodarce wirtualnej*. Warszawa: Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
- Chong, A.Y. (2013). Understanding mobile commerce continuance intentions: An empirical analysis of Chinese consumers. *Journal of Computer Information Systems*, 53(4).
- Feng, H., Hoegler, T. i Stucky, W. (2006). *Exploring the Critical Success Factors for Mobile Commerce*. Proceedings of the International Conference on Mobile Business (ICMB '06). IEEE Computer Society. Washington.
- Miłosz, M. (2010). Systemy mobilne. W: J. Zawila-Niedźwiecki, K. Rostek, A. Gąsioriewicz (red.). *Informatyka Gospodarcza* (t. 4). Warszawa: C.H. Beck.

- Ngai, E.W.T., Gunasekaran, A. (2007). A review for mobile commerce research and applications. *Decision Support Systems*, 43(1).
- Ozok, A.A., Wei, J. (2010). An empirical comparison of consumer usability preferences in on-line shopping using stationary and mobile devices: Results from a college student population. *Electron Commer Res* (10). Springer Science+Business Media, LLC.
- Paweloszek-Korek, I. (2009). *Technologie mobilne w dostarczaniu wiedzy*. Częstochowa: Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej.
- Raport: *E-commerce w Polsce* (2014). *Gemius dla e-Commerce Polska*. Pozyskano z: <http://www.ecommercepolska.pl/pl/dla-czlonkow/baza-wiedzy-do-rozwoju-biznesu-online/badania-i-raporty> (25.10.2014).
- Tiwari, R., Buse, S. (2006). *The Mobile Banking Prospects: A Strategic Analysis of Mobile Commerce*. Hamburg: Hamburg University Press.
- Varshney, U., Vetter, R. (2001). Mobile commerce: framework, applications and networking support. *Mobile Networks and Applications*, 7(3).
- Wielki, J. (2012). *Modele wpływu przestrzeni elektronicznej na organizacje gospodarcze*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Wu, J.H., Wang, S.C. (2005). What drives mobile commerce? An empirical evaluation of the revised technology acceptance model. *Information & Management*, 42(5).
- Zarańska, K. (2014). Kryteria oceny jakości mobilnych wersji serwisów internetowych. W: R. Knosala (red.). *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*. Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją.

1.2. Charakterystyka użytkowników urzędzeń mobilnych dla m-commerce

Streszczenie

W rozdziale zostało zaprezentowane badanie, którego zasadniczym celem była analiza użytkowników urzędzeń mobilnych w wymiarach, takich jak: typ użytkowanych usług on-line, rodzaj wykorzystywanego urządzenia mobilnego i kontekst oraz częstotliwość jego użytkowania. Wyniki przeprowadzonego badania metodą analizy skupień pozwoliły na wyróżnienie czterech podstawowych segmentów użytkowników m-commerce.

Słowa kluczowe: projektowanie zorientowane na użytkownika, urządzenia mobilne, m-commerce.

JEL: M15

Wprowadzenie

Segment użytkowników urzędzeń mobilnych nie jest grupą jednorodną. Duża liczba typów urzędzeń, miejsc, w jakich są użytkowane, motywacji czy sposobów ich wykorzystania została dostrzeżona przez badaczy zajmujących się problematyką systemów mobilnych, którzy podejmują kolejne próby analizy i systematyzacji tej grupy, co pozwoliłoby na lepsze zrozumienie charakterystyki korzystania ze wspomnianych urzędzeń i dostosowanie oferowanych treści – czy to w formie aplikacji mobilnych, czy witryn internetowych.

Przykładem takiej analizy jest przeprowadzone przez M. Sikorskiego i K. Redlarskiego badanie obserwacyjne, którego głównym celem było zidentyfikowanie czynników motywujących do chęci korzystania z usług on-line za pomocą różnych typów urzędzeń mobilnych (Redlarski, Sikorski, 2012, s. 148–165). Próba obejmowała

* Zakład Infrastruktury Zarządzania. Katedra Systemów Informacyjnych Zarządzania Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa, e-mail: kzaranska@wz.uw.edu.pl

siedmiu użytkowników, zaś badanie miało charakter etnograficzny – zachowanie użytkowników było rejestrowane w naturalnym otoczeniu, bez ingerencji zewnętrznej. Każdy z badanych otrzymał specjalny dziennik, w którym notował każdorazowe wykorzystanie urządzenia mobilnego, opisując takie elementy, jak:

- typ (nazwę) urządzenia – smartfon, tablet, laptop;
- datę i godzinę skorzystania z usługi on-line;
- zakres wykorzystania – nazwa usługi;
- czynniki wzmacniające chęć skorzystania z urządzenia (techniczne, sytuacyjne, funkcjonalne), związane z bieżącym kontekstem użycia;
- czynniki osłabiające chęć skorzystania z urządzenia (techniczne, sytuacyjne, funkcjonalne), związane z bieżącym kontekstem użycia.

Agregacja i analiza pozyskanych w ten sposób danych pozwoliła na wyprowadzenie wniosków dotyczących powiązań pomiędzy wykonywanymi zadaniami on-line a preferowanymi urządzeniami. W wyniku badania określono:

- najczęstsze sytuacje, w których użytkownicy wykorzystują urządzenia mobilne (tzw. kontekst użytkowania): w warunkach domowych, w trakcie podróży i w jakichś środkach lokomocji, przy biurku, w trakcie wykonywania pracy umysłowej oraz w tzw. terenie, czyli w ruchu pieszym, w mieście;
- sposoby wykorzystania urządzeń, czyli najczęściej wykorzystywane usługi on-line: sprawdzanie poczty elektronicznej, planowanie podróży, sprawdzanie pogody i wiadomości bieżących, usługi finansowe, takie jak: e-przelewy czy doładowania, przeglądanie serwisów WWW, zakupy elektroniczne oraz rozrywka;
- czynniki osłabiające chęć korzystania z urządzeń mobilnych, a wśród nich, takie zjawiska, jak: zawodna synchronizacja danych pomiędzy urządzeniami, utrudnienia związane z zapisem i odczytem plików PDF oraz plików pakietu MS Office, utrudnienia związane z drukowaniem, długie oczekiwanie na uruchomienie systemu, źle zaprojektowana witryna mobilna lub aplikacja oraz powolny transfer w sieciach bezprzewodowych;
- czynniki wzmacniające chęć korzystania z urządzeń mobilnych, a wśród nich, takie zjawiska, jak: pozytywna relacja pomiędzy czasem uzyskania gotowości urządzenia do działania a czasem realizacji określonego zadania, niska złożoność zadania, brak potrzeby wysokiej precyzji działania, oczekiwany format wyniku (brak konieczności druku).

Wnioski te stanowiły przyczynek do przeprowadzenia badania ilościowego, którego celem było dalsze poszerzenie analiz na temat powiązań pomiędzy sposobem korzystania z różnych typów urządzeń mobilnych, typem zadania a kontekstem użytkowania.

Założenia badawcze

Głównym celem badania była próba opisu i systematyzacji segmentu użytkowników urządzeń mobilnych poprzez wyprowadzenie szeregu zróżnicowanych zewnętrz-

nie i homogenicznych wewnątrznie grup o różnej charakterystyce użytkowania, określonej w następujących wymiarach:

- typ wykorzystywanego urządzenia mobilnego,
- częstotliwość korzystania z urządzenia mobilnego,
- sposób korzystania z urządzenia mobilnego,
- miejsce korzystania z urządzenia mobilnego (kontekst użytkowania).

W wymiarze typu wykorzystywanego urządzenia badani określali, jak często korzystają z poszczególnych urządzeń: tabletu, smartfona oraz notebooka. Obszar częstotliwości wykorzystywania urządzeń mobilnych był określony na podstawie pięciu progów:

- rzadziej niż raz w miesiącu,
- kilka razy w miesiącu,
- kilka razy w tygodniu,
- raz dziennie,
- kilka razy dziennie.

W wymiarze sposobu korzystania z urządzenia, ocenie podlegała częstotliwość korzystania z różnych typów usług, które w oparciu o wyniki przytoczonego powyżej badania obserwacyjnego, zostały podzielone na następujące grupy:

- korzystanie z poczty elektronicznej;
- korzystanie z mediów społecznościowych i kontaktowanie się ze znajomymi;
- planowanie podróży, nawigacja;
- przeglądanie wiadomości na portalach internetowych;
- poszukiwanie konkretnych informacji w serwisach WWW;
- zakupy on-line oraz portale rozrywkowe.

W wymiarze kontekstu użytkowania, badani określali częstotliwość korzystania z urządzeń mobilnych w następujących sytuacjach, takich jak:

- w domu, podczas czynności nie związanych z pracą zawodową;
- w podróży, w środkach komunikacji zbiorowej;
- przy biurku, podczas aktywności umysłowej;
- na mieście, w ruchu pieszym i miejscach publicznych.

Metoda badawcza

Badanie zostało przeprowadzone metodą wspomaganych komputerowo ankiet (ang. CAWI – *Computer Assisted Web Interview*) na próbie 84 studentów stacjonarnych Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego. Wszyscy badani posiadali i korzystali na co dzień z urządzeń mobilnych. Ankieta składała się z czterech obszarów, reprezentujących główne wymiary analizy: wykorzystywane urządzenia mobilne, sposób korzystania (typy wykorzystywanych usług on-line), kontekst oraz częstotli-

wość użytkowania. W ramach każdej kategorii użytkownicy mieli ograniczoną pulę możliwych odpowiedzi, które utożsamiane były z wartościami od 1 do 5.

Uzyskane wyniki zostały poddane analizie skupień metodą *k*-średnich (z ang. *k-means cluster analysis*), należąca do grona metod modelowania opisowego. Pozwala ona na grupowanie obiektów w kategorii (klastry, skupienia), które powinny charakteryzować się maksymalnym zróżnicowaniem zewnętrznym i najwyższą możliwą homogenicznością wewnętrzną. Wykorzystywana jest powszechnie w szeregu dziedzin, np. w bankowości, marketingu, psychiatrii czy klimatologii (Hand, Mannila, Smyth, 2005, s. 340–344).

W metodzie tej, każda obserwacja (w tym wypadku, każdy badany użytkownik) jest przedstawiona jako punkt w przestrzeni, której ilość wymiarów odpowiada ilości cech (kryteriów), opisujących analizowane dane. W przeprowadzonym badaniu ilość kryteriów/wymiarów odpowiadała ilości możliwych wariantów w każdym obszarze analizy, których łącznie było czternaście. Odległości między punktami, to odległości euklidesowe, będące pierwiastkiem kwadratowym z sumy kwadratów różnic współrzędnych na poszczególnych wymiarach.

Równanie 1. Wzór na odległość euklidesową

$$d(x_i, x_k) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_{iA} - x_{kA})^2}$$

$d(x_i, x_k)$ – odległość między punktami x_i i x_k
 x_{iA} – wartość obiektu x_i pod względem cechy A
 n – ilość cech obiektu

Źródło: Wierzbiński (2009, s. 88).

Punkt centralny skupienia jest nazywany jego środkiem ciężkości lub centroidem. Celem badania jest wykrycie skupień punktów i ich opisanie poprzez wskazanie trzech elementów:

- centroidu,
- obiektów należących do skupienia,
- odległości obiektów od środka ciężkości.

Metoda ta opiera się na iteracyjnym algorytmie, gdzie pierwszym krokiem jest wyznaczenie początkowych centroidów i sprawdzenie poziomu dopasowania do nich wszystkich obiektów. Następnie są wyznaczane nowe centroidy tak, aby były lepiej dopasowane. Procedura ta jest powtarzana, aż do uzyskania sytuacji, w której kolejna zmiana nie poprawi poziomu dopasowania. Istotnym aspektem, pozwalającym na prowadzenie rzetelnej analizy opisywaną metodą, jest określenie docelowej liczby skupień, w oparciu o dwie kluczowe przesłanki (Wierzbiński, 2009, s. 92):

- konfiguracja musi składać się z jak najmniejszej liczby skupień, przy której dane są jak najlepiej dopasowane;

- konfiguracja musi być jak najłatwiej interpretowalna i mieć swoje samodzielne znaczenie.

Tym samym analiza otrzymanych danych składała się z dwóch kluczowych etapów – określenia ilości skupień, czyli podgrup w ramach segmentu użytkowników urządzeń mobilnych, oraz stworzenia ich charakterystyki.

Analiza wyników

W celu określenia optymalnej liczby podgrup, analiza została przeprowadzona dla: trzech, czterech, pięciu, sześciu i siedmiu skupień, a następnie zostały porównane rozkłady odległości obiektów, w zależności od liczby skupień. Jednocześnie w ramach każdej liczby skupień przeprowadzono dziesięć symulacji z różnymi konfiguracjami początkowymi, by wykluczyć możliwość występowania zjawiska tzw. lokalnego minimum (Wierzbiński, 2009, s. 90).

W tabeli 2 zaprezentowano średnią, minimalną oraz maksymalną odległość od centroidu przy odpowiednio siedmiu, sześciu, pięciu, czterech i trzech skupieniach.

Tabela 2. Statystyki rozkładu odległości obiektów w zależności od liczby skupień

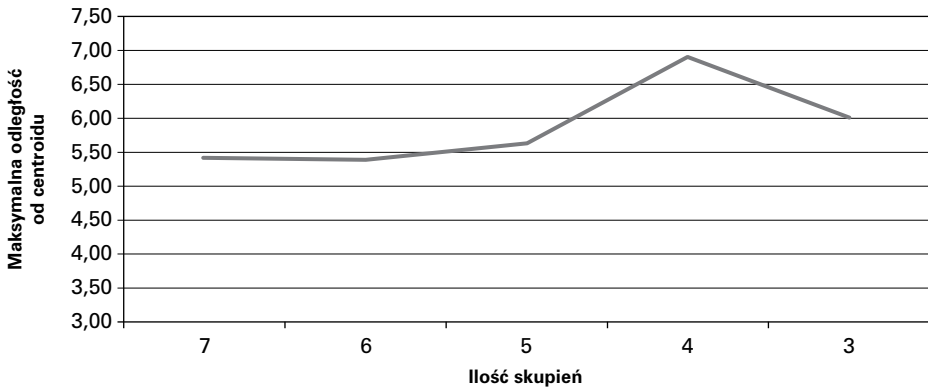
Liczba skupień	7	6	5	4	3
Minimalna odległość od centroidu	2,57	2,57	2,70	2,41	2,54
Średnia odległość od centroidu	3,71	3,81	3,89	3,96	4,14
Maksymalna odległość od centroidu	5,42	5,39	5,64	6,91	6,01

Źródło: Zarańska, 2015, s. 118.

Co do zasady, zwiększanie liczby wyjściowych skupień zwiększa dokładność analizy, co przekłada się na zmniejszenie przeciętnych odległości od środków ciężkości. Wyjątkiem w tym przypadku są wartości minimalnej odległości, które swoje minimum osiągają przy czterech skupieniach. Ostatnią analizą potwierdzającą wybór określonej liczby docelowych skupień, było poddanie analizie wykresu ospiska dla wartości średniej i maksymalnej.

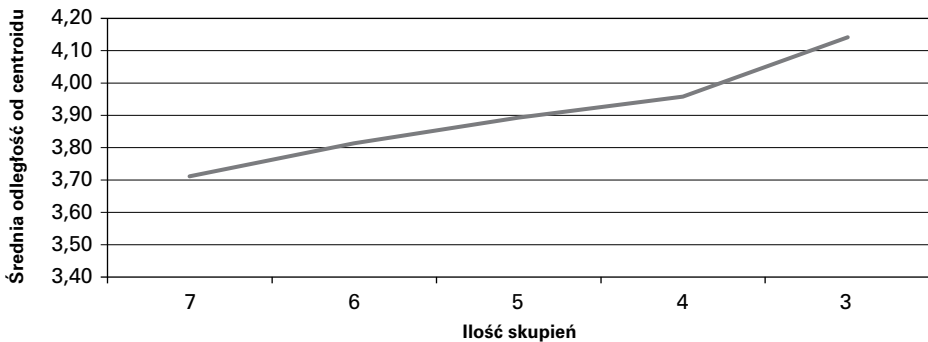
Analiza wykazała, iż przy czterech skupieniach jednocześnie mamy do czynienia z najwyższą wartością maksymalną odległości, co podważa pierwotny wybór tej liczby skupień w oparciu tylko o wartość minimalną. Dalsza analiza wartości uśrednionych pokazała jednak, iż wzrost dokładności dopasowania danych między trzema a czterema skupieniami jest największy. Ostatecznie analiza została przeprowadzona dla czterech skupień.

Rysunek 3. Maksymalna odległość obiektów od centroidu w zależności od ilości skupień



Źródło: Zarańska, 2015, s. 119.

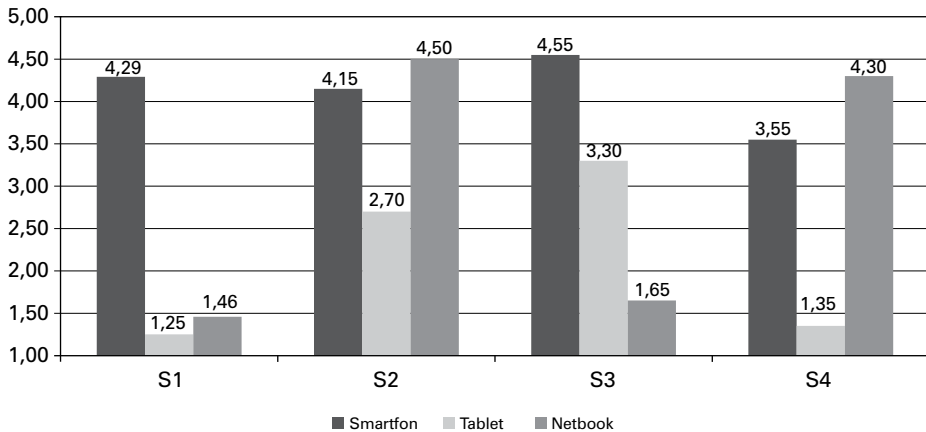
Rysunek 4. Średnia odległość obiektów od centroidu w zależności od ilości skupień



Źródło: Zarańska, 2015, s. 119.

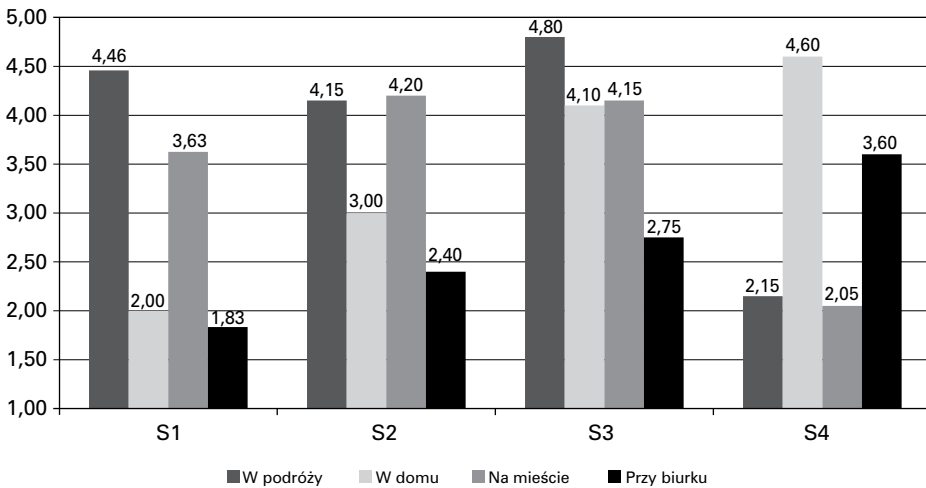
Drugim krokiem badania, po określeniu liczby podgrup segmentu użytkowników urządzeń mobilnych, było stworzenie ich charakterystyki w oparciu o cztery zdefiniowane obszary: typ wykorzystywanego urządzenia mobilnego, kontekst użytkowania oraz częstotliwość i sposób jego wykorzystania. Charakterystyki centroidów zidentyfikowanych skupień w każdym wymienionym wymiarze zostały zaprezentowane na rysunkach 5–8.

Rysunek 5. Finalnie wygenerowane centroidy czterech skupień dla wymiaru: typ wykorzystywanych urządzeń mobilnych



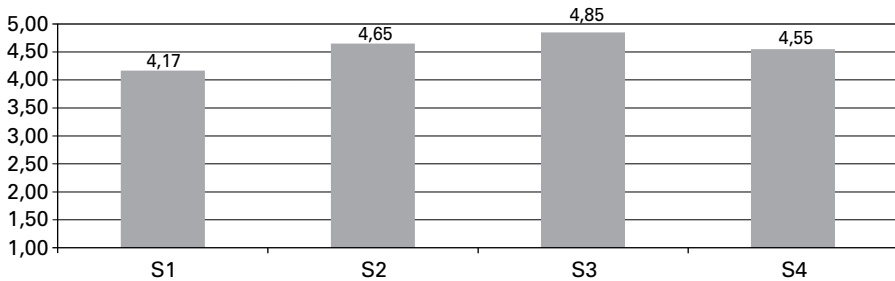
Źródło: Zarańska, 2015, s. 120.

Rysunek 6. Finalnie wygenerowane centroidy czterech skupień dla wymiaru: kontekst użytkowania urządzenia mobilnego



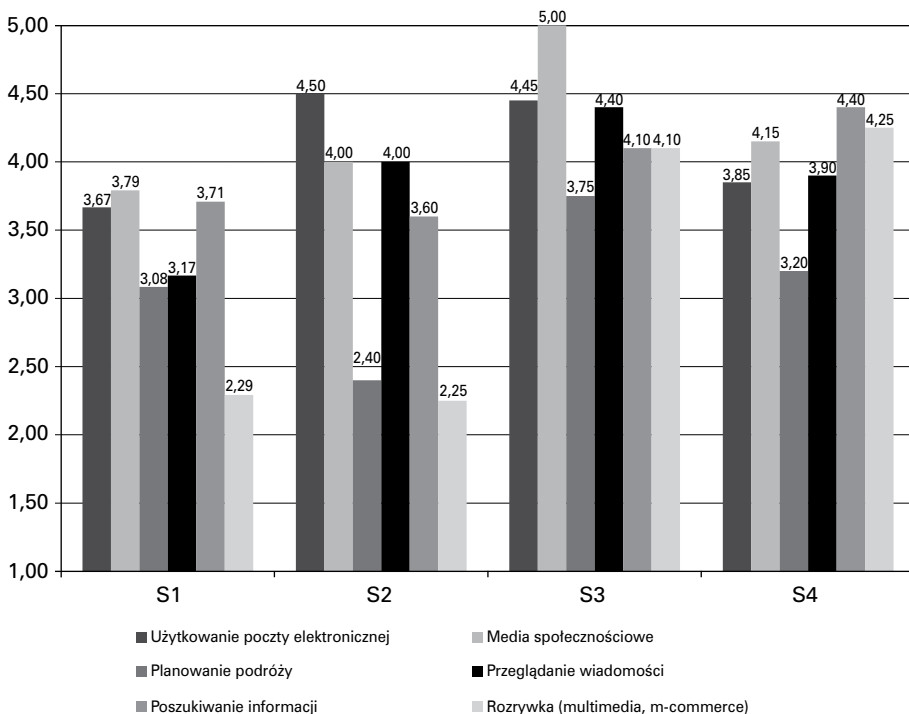
Źródło: Zarańska, 2015, s. 121.

Rysunek 7. Finalnie wygenerowane centroidy czterech skupień dla wymiaru: częstotliwość użytkowania urządzenia mobilnego



Źródło: K. Zarańska, 2015, s. 123.

Rysunek 8. Finalnie wygenerowane centroidy czterech skupień dla wymiaru: typ użytkowanej usługi on-line na urządzeniu mobilnym



Źródło: Zarańska, 2015, s. 122.

Pierwsze skupienie, a zarazem pierwszą grupę w ramach segmentu użytkowników urządzeń mobilnych, stanowią osoby korzystające praktycznie jedynie z telefonów komórkowych – smartfonów. Wyraźnie jest tu widoczny związek z kontekstem użytkowania, który można określić mianem najbardziej mobilnego – użytkownicy przy-

należący do tego segmentu użytkują urządzenia przenośne w podróży oraz będąc poza miejscem zamieszkania czy pracy. Interesująca wydaje się być w tym kontekście analiza wyników kryterium częstotliwości – użytkownicy z analizowanej grupy najrzadziej ze wszystkich sięgają bowiem po urządzenia mobilne. Można wobec tego domniemywać, iż smartfony służą im jedynie wówczas, gdy nie mają dostępu do komputerów stacjonarnych. W zakresie sposobu korzystania, czyli typu wykorzystywanych aplikacji oraz portali internetowych, osoby te najczęściej odwiedzają media społecznościowe, sprawdzają skrzynkę poczty elektronicznej oraz poszukują różnych, konkretnych informacji.

Druga grupa wyróżnia się na tle pozostałych skupień typem wykorzystywanego urządzenia – użytkownicy w ramach tego segmentu z niemal równą częstotliwością korzystają ze smartfonów, jak i netbooków. Interesujący wydaje się też kontekst użytkowania, bardzo podobny do pierwszego skupienia, z wyraźnym naciskiem na użytkowanie w ruchu, oraz sporadycznym korzystaniem w domu. Można domniemywać, iż osoby te zazwyczaj podróżują zarówno z telefonem, jak i komputerem przenośnym i zależnie od możliwości oraz otoczenia korzystają z jednego lub drugiego urządzenia. W zakresie sposobu korzystania użytkownicy ci wykorzystują szerokie spektrum funkcjonalności urządzeń mobilnych, z wyjątkiem aplikacji rozrywkowych oraz dedykowanych planowaniu podróży. Jest to druga najczęściej korzystająca z urządzeń mobilnych podgrupa.

Trzecie skupienie opisuje użytkowników posiadających zarówno telefony, jak i tablety. Są to osoby najczęściej korzystające z urządzeń mobilnych oraz praktycznie w każdym kontekście, w którym nie mają dostępu do komputera stacjonarnego. Cechuje ich także najszersze spektrum wykorzystywanych funkcjonalności – korzystają zarówno z aplikacji i stron WWW dedykowanych rozrywce, jak i poczty elektronicznej, mediów społecznościowych, portali i aplikacji informacyjnych, do planowania podróży czy wyszukiwania konkretnych informacji. Można domniemywać, iż są to osoby najbardziej zaangażowane w wirtualne społeczności, otwarte na nowości techniczne, które chętnie testują nowe aplikacje oraz portale.

Ostatnią podgrupę opisaną przez czwarte skupienie stanowią użytkownicy posiadający zarówno smartfony, jak i netbooki, podobnie jak przedstawiciele segmentu drugiego, jednak wyraźnie różniący się w zakresie kontekstu użytkowania – zamiast użytkowania mobilnego w podróży czy na mieście, osoby te korzystają z obu typów urządzeń głównie w domu, a także w miejscu pracy. Można domniemywać, iż segment ten obejmuje osoby, dla których netbooki stanowią substytut komputera stacjonarnego. Potwierdza to także bardzo szerokie spektrum obszarów określających sposób użytkowania, obejmujący obszary związane zarówno z pracą, jak i rozrywką. Jednocześnie użytkownicy ci, podobnie jak przedstawiciele innych, opisanych wcześniej grup, sięgają po urządzenia przenośne co najmniej raz lub kilka razy dziennie.

Podsumowanie

Przeprowadzone badanie wyraźnie wykazuje, jak niejednorodną grupę stanowią użytkownicy urządzeń mobilnych. Cztery główne, zdefiniowane segmenty potwierdzają istnienie pewnych zależności i powiązań pomiędzy typem wykorzystywanych urządzeń, kontekstem użytkowania, sposobem oraz częstotliwością korzystania z urządzeń mobilnych przez internautów. Badanie pozwoliło na opisanie następujących podgrup w ramach segmentu użytkowników urządzeń mobilnych:

1. Użytkownicy głównie telefonów komórkowych, sięgający po urządzenie mobilne tylko w przypadku braku dostępu do komputera stacjonarnego (w podróży, na mieście), raczej nie częściej niż raz dziennie, głównie w celu sprawdzenia poczty elektronicznej, portali społecznościowych czy wyszukaniu konkretnych informacji w Internecie.
2. Użytkownicy smartfonów oraz netbooków, sięgający po oba urządzenia zamiennie, głównie będąc w podróży lub poza pracą i miejscem zamieszkania, w celu sprawdzenia poczty elektronicznej, portali społecznościowych, wyszukaniu konkretnych informacji, a także sprawdzenia najnowszych wiadomości.
3. Użytkownicy smartfonów i tabletów, intensywnie korzystający z nich kilka razy dziennie głównie w celu uczestnictwa w wirtualnych grupach w ramach mediów społecznościowych w bardzo różnych kontekstach użytkowania – zarówno w domu, jak i w podróży oraz w mieście. Użytkownicy ci korzystają z najszerszego spektrum aplikacji portali internetowych, także rozrywkowych czy m-commerce.
4. Użytkownicy smartfonów i netbooków w kontekście stacjonarnym – w domu, w pracy, przy biurku, korzystający z szerokiego spektrum tematycznego aplikacji i portali, także rozrywkowych czy m-commerce. Sięgają po urządzenia mobilne co najmniej raz dziennie.

Ze względu na wykazaną, dużą różnorodność charakterystyk użytkowników korzystających z portali i aplikacji m-commerce, zasadne wydaje się być pogłębienie badań nad tym segmentem internautów m.in. w zakresie czynników determinujących wybór dostępu mobilnego i jego przewag nad dostępem stacjonarnym, jak i oczekiwań względem dostarczanej zawartości portali handlu elektronicznego.

Mobile devices for m-commerce users characteristics

Abstract

In this chapter the study is presented, of which primary purpose was to analyze the mobile users in the dimensions such as the type utilized on-line services, the type of mobile device used and the context and frequency of use. The results of the study

(using cluster analysis) made it possible to distinguish four basic segments of users of m-commerce.

Keywords: user-oriented design, mobile devices, m-commerce.

Bibliografia

- Hand, D., Mannila, H., Smyth, P. (2005). *Eksploracja danych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowo-Techniczne.
- Redlarski, K., Sikorski, M. (2012). Usługi on-line w kontekście mobilnym – jakościowe badanie obserwacyjne. *Problemy Zarządzania*, 10(3) (38). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
- Wierzbński, J. (2009). *Badanie zaufania do organizacji: Problemy metodologiczne*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
- Zarańska, K. (2015). Analiza skupień jako narzędzie wspomagające budowę person w projektowaniu stron internetowych, na przykładzie wykorzystania urządzeń mobilnych. W: W. Bojar, A. Januszewski (red.). *Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą*. Bydgoszcz: Polskie Stowarzyszenie Zarządzania Wiedzą.

1.3. Determinanty korzystania z mobilnego handlu elektronicznego

Streszczenie

Zasadniczym celem niniejszego rozdziału jest próba określenia istotności czynników determinujących korzystanie przez użytkowników z serwisów handlu elektronicznego, zarówno za pośrednictwem komputerów stacjonarnych, jak i urządzeń mobilnych. W pierwszej części opisanego badania określona została istotność wyprowadzonych determinantów wpływających na korzystanie z m-commerce przez użytkowników, w drugiej części, przy pomocy analizy czynnikowej, zostały określone kryteria, w ramach których użytkownicy dostrzegają przewagę stacjonarnego lub mobilnego dostępu do serwisów transakcyjnych.

Słowa kluczowe: *urządzenia mobilne, handel elektroniczny, projektowanie zorientowane na użytkownika.*

JEL: M15, L86

Wprowadzenie

Zjawisko handlu elektronicznego jest stosunkowo dobrze zbadanym obszarem wykorzystania technologii internetowych w gospodarce. Także problematyka czynników determinujących korzystanie z elektronicznych kanałów wymiany informacji w procesach zakupowych była już niejednokrotnie podejmowana. W polskiej literaturze przedmiotu można odnaleźć bardzo różne badania (Szopiński, 2013, s. 32–42; Chmielarz, 2011, s. 30–44; Zborowski i in., 2013, s. 145–157) skoncentrowane na odpowiedzi na pytanie, dlaczego użytkownicy korzystają z usług handlu elektronicznego oraz co decyduje o wyborze konkretnego portalu transakcyjnego w poszczególnych branżach. Kluczową wątpliwością, stanowiącą jeszcze nie do końca zbadany obszar badawczy, pozostaje jednak pytanie, czy te same czynniki determinują korzystanie z mobilnego handlu elektronicznego oraz w jakich obszarach usługi m-com-

* Zakład Infrastruktury Zarządzania. Katedra Systemów Informacyjnych Zarządzania Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa, e-mail: kzaranska@wz.uw.edu.pl

merce są chętniej wybierane i postrzegane jako bardziej użyteczne niż tradycyjny handel elektroniczny.

W zagranicznej literaturze przedmiotu można odnaleźć narzędzia dedykowane temu zagadnieniu. Jednym z nich jest kwestionariusz M CCS (ang. *The Mobile Commerce Comparison Survey*), zaproponowany przez A.A. Ozok z University of Maryland oraz J. Wei z University of West Florida (Ozok, Wei, 2010, s. 119). Dekomponują oni determinanty chęci korzystania z poszczególnych metod dostępu (stacjonarnej i mobilnej) do serwisów handlu elektronicznego na 25 kluczowych czynników, podzielonych na cztery obszary:

1. Czynniki związane z użytkownikiem (ogólna wygoda korzystania, możliwości korzystania z dowolnej lokalizacji, możliwości korzystania w dowolnym czasie).
2. Czynniki związane z interfejsem (ogólna wygoda interfejsu, wygoda ekranu, wygoda mechanizmów do wprowadzania danych – klawiatury, kursora).
3. Czynniki związane z produktem (możliwość personalizacji produktu, korzystanie z szerokiej oferty produktowej oraz zawartości, dostępność zdjęć i animacji produktów).
4. Czynniki związane z usługami (dostosowanie usług, możliwość korzystania z oferty międzynarodowych sprzedawców, obsługa posprzedażowa, szeroki zakres usług, komunikacja z innymi kupującymi oraz ze sprzedawcami, bezpieczeństwo transakcji, wygoda w podawaniu danych osobowych, możliwość pisania recenzji zakupionych produktów oraz udziału w internetowych aukcjach).

Analizując proponowane w kwestionariuszu M CCS kryteria można sformułować dwa kluczowe zarzuty wobec prezentowanego narzędzia:

- pominięcie czynników emocjonalnych, takich jak: zaufanie, satysfakcja z transakcji czy poczucie bezpieczeństwa (związane nie tylko z zabezpieczeniem płatności czy danych osobowych, ale także np. pewność, iż otrzymamy odpowiedni produkt, w wyznaczonym czasie), które to czynniki były uznawane za istotne w szeregu badań nad użytkowaniem serwisów internetowych (Wei, Marthandan i Chong, Ooi, Arumugam, 2009; Wu, Wang, 2005);
- brak określenia poziomu istotności czynników.

Ze względu na powyższe, zasadne wydaje się być wzbogacenie kwestionariusza o wskazane czynniki emocjonalne i przeprowadzenie w oparciu o przygotowane narzędzie badania na gruncie polskim, które pozwoliłoby na określenie czynników determinujących korzystanie z usług m-commerce oraz obszarów, w których użytkownicy dostrzegają przewagę dostępu mobilnego nad stacjonarnym.

Założenia badania

Podstawowym celem przeprowadzonego badania było określenie determinantów użycia systemów mobilnego handlu elektronicznego. Badani określali dla każdego czynnika przewagę, preferencję w korzystaniu z wybranego kanału handlu elektro-

nicznego: mobilnego lub tradycyjnego w pięciostopniowej skali (Ozok, Wei, 2010, s. 120):

- wyraźna preferencja e-commerce,
- lekka preferencja e-commerce,
- brak preferencji,
- lekka preferencja m-commerce,
- wyraźna preferencja m-commerce.

Obszarami, w zakresie których użytkownicy oceniali preferencje w wyborze kanału dostępu, były:

- wygoda i czytelność ekranu,
- bezpieczeństwo transakcji,
- wygoda we wprowadzaniu danych,
- ogólna wygoda interfejsu,
- możliwość korzystania w dowolnym czasie,
- możliwość korzystania w dowolnym miejscu,
- możliwość przejrzania szerokiej oferty produktowej,
- dostępność do zdjęć, filmów, wizualizacji produktów,
- szybkość dokonania transakcji,
- ogólna wygoda korzystania.

Z uwagi na koncentrację badania na obszarze handlu elektronicznego zostały pominięte czynniki związane z innymi usługami, obecne w oryginalnym kwestionariuszu MCCS – badanie koncentrowało się tylko na transakcjach związanych z zakupem towarów. Tak zaprojektowany kwestionariusz pozwolił znaleźć odpowiedzi na następujące pytania:

- jakie czynniki wpływają na decyzję użytkownika o korzystaniu z kanału m-commerce?
- które z tych czynników są najistotniejsze dla użytkowników korzystających z handlu elektronicznego?
- w jakich aspektach użytkownicy dostrzegają przewagę m-commerce nad e-commerce?

Metoda badawcza

Badanie miało charakter pilotowy i zostało przeprowadzone metodą wspomaganych komputerowo ankiet (ang. CAWI – *Computer Assisted Web Interview*) na próbie 127 osób (89 kobiet i 38 mężczyzn), studentów Uniwersytetu Warszawskiego oraz Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Próba taka została dobrana ze względu na dwa aspekty:

- istniało wysokie prawdopodobieństwo, iż badani są zaznajomieni z tematyką urządzeń mobilnych oraz handlu elektronicznego, co zminimalizuje ryzyko niepoprawnej interpretacji pytań i błędów pomiaru z tym związanych;

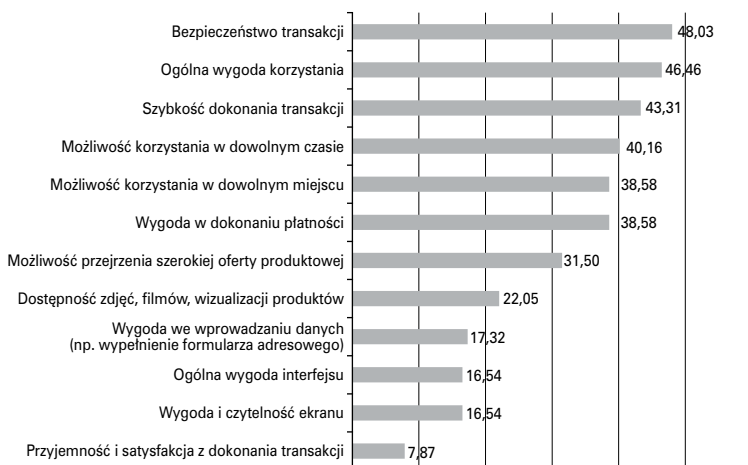
- oryginalne badanie z wykorzystaniem kwestionariusza MCCS zostało przeprowadzone na studentach uczelni amerykańskich (University of Maryland, University of West Florida), tym samym zachowanie analogicznego sposobu doboru próby pozwoli na porównanie otrzymanych wyników.

Praktycznie wszystkie osoby badane (96,85%) deklarowały korzystanie ze sklepów i aukcji internetowych oraz posiadanie urządzenia mobilnego, takiego jak tablet lub smartfon (95,28%), z czego 49,61% deklarowało korzystanie z nich w celach dokonywania transakcji elektronicznych. Najwięcej, 61,90% z tej grupy użytkowników, deklarowało korzystanie z m-commerce kilka razy w roku, 23,81% kilka razy w miesiącu, 6,35% kilka razy w tygodniu, natomiast tylko 1,59% użytkuje usługi mobilnego handlu elektronicznego codziennie, 6,35% deklarowało użytkowanie rzadziej niż raz do roku. Zarysowana statystyka prezentuje niewykorzystany potencjał mobilnych transakcji elektronicznych – niemal wszyscy użytkownicy w badanej grupie mają możliwość mobilnego dostępu do Internetu i są użytkownikami elektronicznych portali zakupowych – mimo to, tylko część z nich decyduje się skorzystać z usług m-commerce.

Otrzymane wyniki zostały opracowane za pomocą analizy czynnikowej. Najczęściej czynnikowe techniki analityczne są wykorzystywane do redukcji liczby zmiennych oraz wykrywania struktury w związkach między zmiennymi. W przypadku opisywanego badania analiza ta pozwoliła na redukcję czynników i identyfikację podstawowych obszarów przewagi mobilnego dostępu do usług handlu elektronicznego nad stacjonarnym.

Analiza wyników badania

Analiza wyników przeprowadzonego badania, które zaprezentowano na rysunku 6, pokazała, iż czynnikiem najczęściej wskazywanym jako kluczowy determinant, wpływający na korzystanie z m-commerce, było bezpieczeństwo transakcji – wybrane przez 48,03% użytkowników. Ukazuje to duże zaufanie użytkowników do urządzeń mobilnych jako lepiej zabezpieczonych i mniej podatnych na ataki hakerów, niż komputery stacjonarne. 46,46% użytkowników wskazało na wysoką ogólną wygodę korzystania, zaś 43,31% jako najistotniejszy determinant wskazało szybkość przeprowadzenia transakcji. Czynniki, które powszechnie najbardziej kojarzą się z m-commerce, takie jak możliwość dokonania zakupu o dowolnej porze i w dowolnym miejscu były odpowiednio wskazywane przez 40,16% oraz 38,58% użytkowników. Tyle samo użytkowników wskazało jako najistotniejszy czynnik wygodę dokonania płatności. Zdecydowanie najrzadziej wskazywanym czynnikiem determinującym korzystanie z m-commerce była satysfakcja i przyjemność z dokonania transakcji (7,87%). Aspekt emocjonalny nie jest postrzegany za istotny przez użytkowników, którzy zdecydowanie większą uwagę przykładają do obiektywnych wskaźników, takich jak szybkość czy bezpieczeństwo transakcji.

Rysunek 9. Czynniki determinujące korzystanie z m-commerce (N = 127) (w %)

Źródło: opracowanie własne.

Drugim krokiem analizy była ocena, w zakresie których ze zdefiniowanych czynników wpływających na jakość transakcji elektronicznej, użytkownicy dostrzegają przewagę m-commerce lub e-commerce. Analiza statystyk opisowych – średniej oraz odchylenia standardowego dla tej części badania jest przedstawiona w tabeli 3.

Tabela 3. Statystyki opisowe kwestionariusza MCCS

Lp.	Czynnik	Średnia (pkt)	Odchylenie standardowe (pkt)
1.	Ogólna wygoda korzystania	2,63	1,474
2.	Możliwość korzystania w dowolnym miejscu	4,18	1,312
3.	Możliwość korzystania w dowolnym czasie	3,79	1,131
4.	Ogólna wygodna interfejsu	2,54	1,174
5.	Wygodna, czytelność ekranu	2,25	1,386
6.	Wygoda we wprowadzaniu danych	2,13	1,374
7.	Wygoda w dokonaniu płatności	2,63	1,053
8.	Możliwość przejrzania szerokiej oferty produktowej	2,61	1,017
9.	Dostępność do zdjęć, filmów, wizualizacji produktów	2,62	1,046
10.	Bezpieczeństwo transakcji	2,62	1,076
11.	Przyjemność i satysfakcja z dokonania transakcji	2,93	0,669
12.	Szybkość dokonania transakcji	2,92	0,931

Źródło: opracowanie własne.

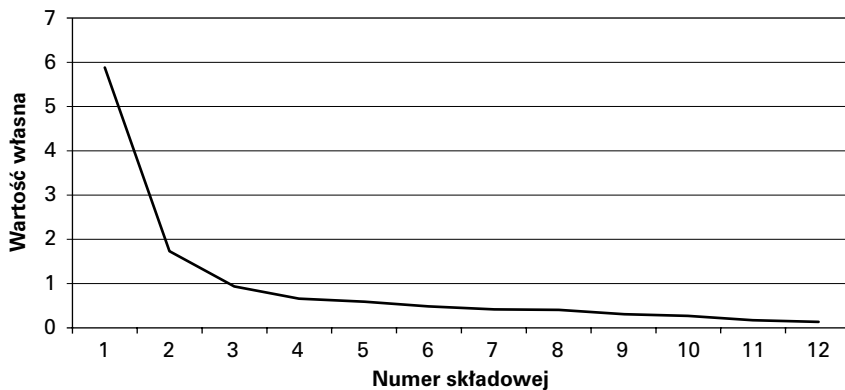
Zdecydowanie za największą przewagę m-commerce użytkownicy uznają możliwość dokonania transakcji w dowolnym miejscu ($\bar{x} = 4,18$) oraz w dowolnym czasie ($\bar{x} = 3,79$). Przewaga ta jest znacznie bardziej widoczna, niż w przypadku wyników kwestionariusza MCCS, przeprowadzonego na uczelniach amerykańskich, gdzie średnie wynosiły odpowiednio 2,81 i 2,58. Dla czynników, przy których średnia arytmetyczna oscyluje w okolicach 3, użytkownicy nie byli w stanie wskazać wyraźniej przewagi żadnego z kanałów. W grupie tej znalazły się takie aspekty, jak przyjemność i satysfakcja oraz szybkość dokonania transakcji. Czynniki te charakteryzowały się też najniższym odchyleniem standardowym, co świadczy o spójności odpowiedzi respondentów. Dla pozostałych wyników badani wskazywali lekką lub wyraźną przewagę tradycyjnego handlu elektronicznego, szczególnie wyraźną dla czynników, takich jak wygoda wprowadzania danych oraz czytelność ekranu.

Z uwagi na wprowadzone modyfikacje kwestionariusza MCCS, ostatnim krokiem badania była weryfikacja opracowanego narzędzia za pomocą analizy czynnikowej, aby potwierdzić słuszność dodania dodatkowych kryteriów oraz zweryfikować możliwość redukcji czynników i określić ich istotność.

Analiza macierzy przeciwobrazów korelacji nie wykazała konieczności odrzucenia z niej któregośkolwiek czynnika. W celu ustalenia ilości czynników przeanalizowano tabelę 4, przedstawiającą całkowitą wyjaśnioną wariancję oraz wykres osypiska zaprezentowany na rysunku 10.

Rysunek 10. Analiza czynnikowa kwestionariusza MCCS

– metoda wyodrębniania czynników – głównych składowych – wykres osypiska



Źródło: opracowanie własne.

Jak zaprezentowano w tabeli 4, wartość własna czynników większa niż 1 występuje dla dwóch składowych. Wyjaśnione jest wówczas 63,35% ogólnej wariancji. Wykres osypiska wskazuje jednak na dość istotną zmianę między drugą a trzecią składową, której dodanie powoduje wzrost ogólnego procentu wyjaśnienia wariancji o 7,87%. Ostatecznie postanowiono pozostać przy czterech składowych, co wyjaśnia 76,74% ogólnej wariancji.

Tabela 4. Analiza czynnikowa kwestionariusza MCCA – metoda wyodrębniania czynników – głównych składowych – całkowita wyjaśniona wariancja

Składowa	Początkowe wartości własne			Sumy kwadratów ładunków po wyodrębnieniu		
	Ogółem	% wariacji	% skumulowany	Ogółem	% wariacji	% skumulowany
1.	5,87	48,94	48,94	5,87	48,94	48,94
2.	1,73	14,41	63,35	1,73	14,41	63,35
3.	0,94	7,87	71,22	0,94	7,87	71,22
4.	0,66	5,53	76,74	0,66	5,53	76,74
5.	0,59	4,94	81,68	0,59	4,94	81,68
6.	0,49	4,07	85,76	0,49	4,07	85,76
7.	0,42	3,49	89,25	0,42	3,49	89,25
8.	0,40	3,35	92,60	0,40	3,35	92,60
9.	0,31	2,59	95,19	0,31	2,59	95,19
10.	0,27	2,23	97,42	0,27	2,23	97,42
11.	0,17	1,42	98,84	0,17	1,42	98,84
12.	0,14	1,16	100,00	0,14	1,16	100,00

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem oprogramowania SPSS.

W wyniku dalszych analiz usunięto czynniki z wysokimi ładunkami przy więcej niż jednej składowej, którymi były wygoda w dokonywaniu płatności oraz satysfakcja z dokonania transakcji, a następnie otrzymano ostateczny zbiór dziesięciu składowych, podzielonych na cztery główne czynniki. Ostateczną macierz rotowanych składowych zaprezentowano w tabeli 5.

Ostatnim krokiem analizy była ocena rzetelności powstałej skali metodą alfa-Cronbacha. Dla pierwszych trzech składowych wartość tego parametru wynosiła odpowiednio: 0,826, 0,847 oraz 0,825, co świadczyło o wysokiej rzetelności skali. W przypadku ostatniej składowej alfa-Cronbacha wyniosła 0,509, jednak ze względu na fakt, iż jedynie dwie pozycje zawierały się w tym składniku, ich redukcja spowodowałaby konieczność ograniczenia liczby czynników do trzech, co całościowo zapewniłoby znacznie niższy poziom rzetelności skali oraz uniemożliwiłoby jasną interpretację – praktycznie każda z wyróżnionych pozycji łądowałaby wówczas więcej, niż jeden czynnik. W związku z tym, mimo niższej rzetelności dla ostatniej składowej, postanowiono pozostać przy zaprezentowanej skali.

Tabela 5. Analiza czynnikowa kwestionariusza MCCS – metoda wyodrębniania czynników – głównych składowych. Macierz rotowanych składowych, metoda rotacji – Varimax z normalizacją Kaisera

Lp.	Kryterium	Składowa			
		1	2	3	4
1.	Wygodna, czytelność ekranu	0,796			
2.	Bezpieczeństwo transakcji	0,778			
3.	Wygodna we wprowadzaniu danych	0,773			
4.	Ogólna wygodna interfejsu	0,669			
5.	Możliwość korzystania w dowolnym czasie		0,928		
6.	Możliwość korzystania w dowolnym miejscu		0,816		
7.	Możliwość przejrzania szerokiej oferty produktowej			0,853	
8.	Dostępność do zdjęć, filmów, wizualizacji produktów			0,812	
9.	Szybkość dokonania transakcji				0,916
10.	Ogólna wygodna korzystania				0,554

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem oprogramowania SPSS.

Analizując wyprowadzone składowe można wyróżnić cztery podstawowe obszary – grupy kryteriów, które wpływają na postrzeganą użyteczność serwisów mobilnego handlu elektronicznego. Pierwsza grupa czynników jest związana z interfejsem i mechanizmami dokonywania transakcji – znalazły się tu takie czynniki, jak: czytelność ekranu, dostosowanie mechanizmów do wprowadzania danych, zabezpieczenie transakcji oraz ogólna wygodna interfejsu. Kryteria te były oceniane przez użytkowników jako najistotniejsze w kontekście decyzji o skorzystaniu z kanałów handlu elektronicznego. Kolejna grupa czynników jest związana z kontekstem użytkowania, obejmując możliwość korzystania w dowolnym miejscu i czasie – elastyczność ta była oceniona przez użytkowników jako najistotniejszy czynnik przy podejmowaniu decyzji o skorzystaniu z m-commerce. Następną grupą czynników jest związana z asortymentem produktowym – jego szerokością oraz atrakcyjnością prezentacji, wykorzystaniem elementów multimedialnych, takich jak zdjęcia, filmy oraz wizualizacje. W tym zakresie użytkownicy wskazywali najczęściej na pewną przewagę tradycyjnego, stacjonarnego dostępu do sieci Internet. Ostatnia grupa, to czynniki

związane z przebiegiem transakcji – jej szybkością i ogólną wygodą, w którym to aspekcie ponownie wykazano przewagę tradycyjnego handlu elektronicznego.

Podsumowanie

Przeprowadzone badanie pozwoliło określić czynniki determinujące korzystanie z mobilnego handlu elektronicznego przez użytkowników oraz wyznaczyć obszary przewagi dostępu mobilnego nad stacjonarnym.

Czynnikami, które w największym stopniu wpływają na decyzję użytkowników o skorzystaniu z usług m-commerce są: bezpieczeństwo transakcji, ogólna wygoda korzystania oraz szybkość przeprowadzenia transakcji. Na dalszych miejscach znalazły się czynniki, takie jak: możliwość dokonania zakupu o dowolnej porze i w dowolnym miejscu.

Kluczowymi przewagami mobilnego handlu elektronicznego nad tradycyjnym są zarówno czynniki związane z kontekstem użytkowania (niezależność w wyborze miejsca i czasu), jak i z procesami transakcyjnymi (szybkość transakcji, ogólna wygoda korzystania). Aspektami, w których m-commerce wymaga optymalizacji, by stać się realną alternatywą dla tradycyjnego handlu elektronicznego, są czynniki związane z budową interfejsu oraz sposobem i zakresem prezentacji oferty produktowej. Wyprowadzona w wyniku analizy czynnikowej skala może posłużyć w kolejnych badaniach do oceny jakości platformy handlu elektronicznego, szczególnie w kontekście użytkowników mobilnych.

Determinants of the use of the mobile e-commerce

Abstract

The main aim of this chapter is to try to determine the significance of the factors determining the use by the users of e-commerce sites via both desktop and mobile devices. The first part described the study was determined the significance derived determinants affecting the use of m-commerce users. In the second, with the help of factor analysis, specifies the criteria under which users recognize the advantage fixed or mobile access to transactional services.

Keywords: *mobile, e-commerce, user-oriented design.*

Bibliografia

Szopiński, W. (2013). Czynniki determinujące korzystanie z handlu elektronicznego przez konsumentów. W: *Handel wewnętrzny*, (6). Warszawa: Instytut Badań Rynku, Konsumpcji i Koniunktury.

- Chmielarz, W. (2011). Analiza i ocena wybranych internetowych sklepów spożywczych. *Problemy Zarządzania. Zeszyt specjalny: Zastosowania systemów informatycznych zarządzania*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
- Zborowski, M. i in. (2013). Analiza usług bankowości elektronicznej dla klientów indywidualnych w Polsce metodą punktową i konwersji. W: *Wiedza i technologie informacyjne. Nowe trendy badań i aplikacji*. Częstochowa: Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej.
- Ozok, A., Wei, J. (2010). An empirical comparison of consumer usability preferences in on-line shopping using stationary and mobile devices: results from a college student population. *Electronic Commerce Research*, 10(2).
- Wei, T.T., Marthandan, G. i Chong, A.Y.L., Ooi, K.B., Arumugam, S. (2009). What drives Malaysian m-commerce adoption? *An empirical analysis. Industrial Management & Data Systems*, 109(3).
- Wu, J.H., Wang, S.C. (2005). What drives mobile commerce? An empirical evaluation of the revised technology acceptance model. *Information & Management*, 42(5).

1.4. Wizualizacja na platformach mobilnego handlu elektronicznego

Streszczenie

Zasadniczym celem rozdziału jest próba określenia czynników opisujących jakość informacji prezentowanej w serwisach mobilnego handlu elektronicznego oraz ocena ich istotności w oparciu o badanie preferencji użytkowników. Efektem przeprowadzonych analiz jest stworzenie gradacji cech, która umożliwi ocenę jakości informacji zamieszczanej na portalach m-commerce.

Słowa kluczowe: jakość informacji, ocena jakości serwisów internetowych, m-commerce.

JEL: O32, M15, L86

Wprowadzenie

Analizując systemy biznesu elektronicznego nie można abstrahować od ich zawartości merytorycznej, koncentrując się jedynie na warstwie technologicznej. Jak wskazują badania nad doбором kryteriów oceny jakości serwisów internetowych (Chmielarz, Szumski, Zborowski, 2011; Marjak, 2008; Zborowski i in., 2013), użytkownicy, oceniając strony WWW równie dużą wagę przykładają zarówno do ich konstrukcji, tj. intuicyjności, łatwości użytkowania, ergonomii czy przejrzystości, jak i aspektów związanych z samą treścią – zakresu otrzymywanych informacji, atrakcyjności oferty, polityki cenowej itd. Zasadne wydaje się być wobec tego przeprowadzenie badań, które określą oczekiwania użytkowników właśnie w tym obszarze – zakresu i sposobu prezentacji informacji na platformach mobilnego handlu elektronicznego.

W literaturze przedmiotu można odnaleźć szereg definicji informacji. J. Kisielnicki zauważa, iż wielu badaczom wystarcza jej intuicyjne i potoczne rozumienie, jako zasobu, który pozwala na zwiększenie naszej informacji o świecie (Kisielnicki, 2008, s. 19). A. Liew definiuje informację jako wiadomość, która zawiera istotne znaczenie, wpływające na decyzje i działanie jej odbiorcy (Liew, 2013, s. 50). D. Dziuba

* Zakład Infrastruktury Zarządzania. Katedra Systemów Informacyjnych Zarządzania Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa, e-mail: kzaranska@wz.uw.edu.pl

określa informację jako kategorię, odwzorowującą własność rzeczy, określającą pewne formy związków lub zależności obiektów, zjawisk bądź procesów myślowych (Dziuba, 2000, s. 23). B. Stefanowicz definiuje pojęcie informacji przez pryzmat następujących wyróżników (Kisielnicki, 2008, s. 20; za: Stefanowicz, 1998):

- przejawia cechę synergii,
- jest niezależna od obserwatora,
- jest różnorodna,
- jest zasobem niewyczerpalnym,
- może być powielana i przenoszona w czasie i przestrzeni,
- można ją przetwarzać, nie powodując jej zużycia i zniszczenia,
- jest subiektywna, ma inne znaczenie dla różnych użytkowników,
- jednostkowa informacja opisuje obiekt tylko ze względu na jedną jego cechę.

Na potrzeby niniejszego opracowania informacja definiowana będzie w jednym z najogólniejszych ujęć, jako odbicie różnorodności cechujących pewne obiekty, zjawiska, procesy czy zdarzenia (Kisielnicki, Gwiazda, 2004, s. 9).

Z pojęciem informacji nieodzownie jest powiązane kryterium jej jakości. W literaturze można spotkać różne definicje, większość autorów podkreśla jednak, iż nie ma uniwersalnego i powszechnego rozumienia tego terminu oraz jego składowych. W klasycznym ujęciu J. Markowskiego wyróżnia się cechy cząstkowe jakości informacji, takie jak:

- przydatność,
- poprawność,
- użyteczność,
- doznaniowość,
- opłacalność.

W innym wymiarze cechami definiującymi jakość są m.in.:

- dokładność,
- aktualność,
- terminowość,
- szczegółowość,
- jednoznaczność,
- zrozumiałość,
- kompletność,
- selektywność,
- istotność,
- wiarygodność (Stefanowicz, 2010, s. 280).

B. Stefanowicz wskazuje jednak, iż cechy jakościowe są zazwyczaj mało precyzyjne i nieściśle, ze względu na fakt, iż część cech odnosi się do samej informacji, część do metod i sposobów zbierania, a część do sposobu interpretacji przez użytkownika. W dalszej części rozważań, nadmieniony autor proponuje powiązanie każdej cechy informacji z określonymi elementami komunikatu, co zwiększa jedno-

znaczność określić i sprzyja operacjonalizacji. Na tej kanwie prezentuje następujące cechy jakości informacji:

- aktualność,
- rzetelność,
- dokładność,
- kompletność,
- jednoznaczność,
- elastyczność,
- relewantność.

W praktyce jednym z trudniejszych elementów oceny jakości informacji jest przyjęcie pewnej obiektywnej skali i próba oceny, kiedy informację można uznać jako np. wystarczająco kompletną czy dokładną. Analizując zaprezentowany przez B. Stefanowicza katalog cech jakościowych informacji należy też zwrócić uwagę na fakt, iż realizacja wszystkich cech definiujących jakość informacji jest niemożliwa. Właściwe jest uzyskanie pewnego kompromisu pomiędzy dwoma cechami, które są w pewnym wymiarze sprzeczne, i ustalenie pomiędzy nimi hierarchicznej relacji. Obserwacje te stały się podstawą opracowania badania, mającego na celu określenie gradacji cech jakościowych informacji, która mogłaby zostać użyta przy badaniach szerokiego spektrum systemów mobilnych.

Założenia badania

Podstawowym celem prezentowanego badania było określenie preferencji użytkowników odnośnie do zakresu i sposobu prezentacji informacji w mobilnych systemach handlu elektronicznego w dwóch zasadniczych wymiarach:

- bezwzględny, czyli usystematyzowanie wszystkich cech od najmniej do najbardziej istotnej dla użytkownika;
- względny, czyli porównanie cech parami w sytuacjach, gdzie może dojść do konfliktu w przypadku próby realizacji obu z nich.

Pierwszym etapem analizy była ocena istotności zidentyfikowanych kryteriów – cech jakościowych informacji (Stefanowicz, 2010, s. 280–286):

1. Aktualność – cecha rozumiana jako zgodność informacji ze stanem rzeczywistym opisywanego obiektu. Kluczowy wpływ na realizację tej cechy ma czas, który w różnym stopniu, ale praktycznie zawsze, powoduje transformację obiektu i pojawienie się nowych, lepiej odwzorowujących nową rzeczywistość komunikatów.
2. Rzetelność – jest to cecha nierozzerwalnie połączona z metodą pozyskiwania i gromadzenia informacji. Kluczowe znaczenie ma obiektywizm i poprawność metodologiczna, a także niezależność adresata, by uniknąć zjawiska tzw. *dostrajania informacji* w pewnym pożądanym kierunku.
3. Dokładność – powszechnie utożsamiana z jej kompletnością, w istocie jednak cechy te odnoszą się do różnych wymiarów oceny informacji. Dokładność można

określić jako stopień uszczegółowienia lub stopień bliskości „pozyskanej wartości” do „wartości prawdziwej”, w praktyce nieznaney z uwagi na niedoskonałość metodologii zbierania informacji.

4. **Kompletność** – cecha ta określa teoretyczną konieczność dostarczenia wszystkich danych odnoszących się do obiektu, aby wypełnić istniejącą lukę informacyjną. Upraszczając, można więc ją określić jako zakres, ilość parametrów opisujących obiekt.
5. **Jednoznaczność** – dotyczy dostosowania języka i zdefiniowanych pojęć do adresata informacji. Szczególną rolę w realizacji tej cechy mają normy i standardy językowe czy różnego rodzaju nomenklatury i klasyfikacje.
6. **Elastyczność** – cecha ta definiuje stopień zaspokojenia potrzeb użytkowników informacji. Elastyczność jest największa w przypadku informacji jednostkowych, natomiast maleje wraz z agregacją i uogólnianiem, co powoduje ograniczenie zakresu jej przydatności.
7. **Relewantność** – cecha ta odnosi się do stopnia zbliżenia informacji do problemu, z jakim ma do czynienia użytkownik. W uproszczeniu informacja relewantna jest więc adekwatną odpowiedzią na zadane pytanie.

W drugim etapie badania użytkownicy porównywali kryteria parami, decydując o ich względnej przewadze w przypadku, gdy jednoczesna realizacja obu cech jest niemożliwa lub znacznie utrudniona. Założenia te pozwoliły na stworzenie gradacji cech jakościowych, począwszy od najbardziej do najmniej istotnej dla użytkowników urządzeń mobilnych.

Metoda badania

Badanie ankietowe miało charakter pilotowy i zostało przeprowadzone metodą wspomaganych komputerowo ankiet (ang. CAWI – *Computer Assisted Web Interview*). Zostało ono przeprowadzone na przełomie maja i czerwca 2015 roku na próbie 127 osób (89 kobiet i 38 mężczyzn), studentów Uniwersytetu Warszawskiego oraz Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Dobór próby był wygodny oraz jednocześnie podyktowany faktem, iż badani posiadali bogate doświadczenie empiryczne w zakresie korzystania z urządzeń mobilnych i portali transakcyjnych, co minimalizowało ryzyko niepoprawnej interpretacji pytań i błędów pomiaru z tego wynikających.

W celu zminimalizowania błędów pomiaru, wynikających z różnej interpretacji kryteriów, każde z nich było opatrzone krótką definicją, wyjaśniającą, jakie cechy informacji reprezentuje dane kryterium.

W pierwszym etapie badania wykorzystano metodę punktową – każde z kryteriów respondenci oceniali w pięciostopniowej skali, gdzie kolejne wartości odpowiadały następującym charakterystykom:

- 1 – nieistotne,
- 2 – mało istotne,

- 3 – dość istotne,
- 4 – istotne,
- 5 – bardzo istotne.

W drugim etapie użytkownicy oceniali względną przewagę jednego kryterium nad drugim, w przypadku tych cech informacji, których pełna realizacja może się wykluczać. Dla ułatwienia oceny badani określali, na ile zgadzają się z zaprezentowanymi stwierdzeniami, które opisywały sytuacje zwiększenia stopnia realizacji jednego kryterium, kosztem innego, zgodnie z następującą skalą:

- 1 – zdecydowanie się nie zgadzam,
- 2 – raczej się nie zgadzam,
- 3 – nie mam zdania,
- 4 – raczej się zgadzam,
- 5 – zdecydowanie się zgadzam.

Analiza wyników badania

Pierwszy etap badania miał na celu ocenę istotności poszczególnych kryteriów w opinii użytkowników. Statystyki opisowe tej części ankiety zaprezentowano w tabeli 6.

Tabela 6. Istotność cech informacji na portalach internetowych

Lp.	Cecha	Minimum	Maksimum	\bar{x}	σ
1.	Aktualność informacji	3	5	4,85	0,419
2.	Rzetelność informacji	2	5	4,65	0,596
3.	Dokładność informacji	2	5	4,15	0,836
4.	Kompletność informacji	2	5	4,25	0,786
5.	Jednoznaczność informacji	2	5	4,20	0,827
6.	Elastyczność informacji	1	5	3,87	0,920
7.	Relewantność informacji	1	5	4,34	0,769

Źródło: opracowanie własne.

Zdecydowanie kluczową cechą informacji w opinii badanych użytkowników okazała się jej aktualność – kryterium to cechowało się najwyższą średnią arytmetyczną, wskazującą na znaczącą przewagę odpowiedzi „istotne” i „bardzo istotne”. Jednocześnie najniższe odchylenie standardowe pozwala wnioskować o dużej spójności odpowiedzi i jednomyślności badanych. Ponadto, kryterium aktualności jako jedyne nigdy nie było ocenione jako mało lub nieistotne.

Drugą cechą, która została wskazana jako zdecydowanie istotna z punktu widzenia użytkowników, była rzetelność informacji. Charakteryzowała się ona niższą o 0,20 średnią arytmetyczną od cechy aktualności, przy równocześnie wyższym odchyleniu standardowym. Chociaż cecha ta nie była ani razu wskazana jako nieistotna, pojawiały się odpowiedzi o małej istotności omawianego kryterium, co mogłoby wskazywać na jej mniejszą wagę, niż kryterium aktualności – ostatecznie jednak, ustanowienie hierarchii pomiędzy tymi kryteriami wymaga analizy także drugiej części badania.

Kryteria, takie jak: dokładność, kompletność oraz jednoznaczność informacji zostały ocenione w bardzo zbliżony sposób, co utrudnia jednoznaczną interpretację i określenie hierarchii tych kryteriów. Wszystkie z nich przeciętnie były określane jako istotne (średnie arytmetyczne wynosiły odpowiednio: 4,15, 4,25, 4,20), dla części użytkowników były one mało istotne. Nie pojawiły się jednak odpowiedzi o całkowitym braku istotności, jak w przypadku następujących kryteriów. Wysokie odchylenie standardowe wskazuje na większą rozpiętość i niejednorodność odpowiedzi, niż w przypadku kryteriów aktualności oraz rzetelności. Ostatecznie postanowiono ustanowić hierarchię pomiędzy tymi cechami dopiero po analizie wyników drugiej części badania.

Cechą ocenioną jako najmniej istotną była elastyczność informacji. Kryterium to charakteryzowało się najniższą średnią, a także wysokim odchyleniem standardowym. Można domniemywać, iż kryterium to jest inaczej postrzegane przez różne grupy użytkowników. Równie niejednoznaczne odpowiedzi charakteryzowały cechę relewantności, chociaż uzyskała ona trzecią co do wysokości średnią arytmetyczną (4,34), to odpowiedzi były bardzo zróżnicowane, a kompletne wnioski co do jej znaczenia dla użytkowników mogą być wyciągnięte po analizie wyników z drugiej części badania.

Wyniki drugiego etapu badania – pary cech jakościowych oraz średnią i odchylenie standardowe ich względnej oceny przez użytkowników, zaprezentowano w tabeli 7.

Analiza parami istotności cech jakościowych informacji pozwoliła na weryfikację określonej w pierwszym etapie badania hierarchii.

Pomimo wysokiej oceny znaczenia aktualności informacji wskazywanej przez użytkowników w pierwszej części badania, w przypadku jej konfrontacji z kryterium rzetelności, to druga z wymienionych cech została oceniona jako nieznacznie istotniejsza. Znaczne odchylenie standardowe wskazuje jednak na wysoką niejednorodność odpowiedzi, tym samym obie te cechy powinny być w miarę możliwości realizowane równolegle i niemożliwe jest wskazanie wyraźnej przewagi którejkolwiek z nich.

W pierwszym etapie badania wątpliwości pozostawiała także relacja pomiędzy cechą kompletności a dokładności. Na podstawie zaprezentowanych wyników można ocenić, iż szeroki wachlarz danych jest dla użytkowników istotniejszy, niż ich poziom szczegółowości. Niemniej realizacja tej cechy nie może odbywać się kosztem elastyczności, jednoznaczności czy aktualności, gdyż wszystkie te kryteria zostały ocenione przez użytkowników jako bardziej istotne.

Tabela 7. Względne porównanie istotności cech informacji na portalach internetowych

Lp.	Para porównywanych cech	\bar{x}	σ
1.	Aktualność/Rzetelność	2,46	1,271
2.	Kompletność/Dokładność	3,14	0,965
3.	Elastyczność/Kompletność	3,54	1,111
4.	Kompletność/Jednoznaczność	2,71	1,155
5.	Relewantność/Dokładność	3,78	0,916
6.	Relewantność/Jednoznaczność	3,31	1,065
7.	Jednoznaczność/Rzetelność	1,80	1,032
8.	Relewantność/Elastyczność	3,69	1,180
9.	Kompletność/Aktualność	2,47	1,045
10.	Rzetelność/Kompletność	3,87	1,076

Źródło: opracowanie własne.

Istotnym wnioskiem, płynącym z drugiej części badania, jest także znaczące wskazanie na istotność relewantności informacji, rozumianej jako jej adekwatność do oczekiwań użytkownika – znacznie wyższe niż wynikałoby to z samej, bezwzględnej oceny tego kryterium. Chociaż w pierwszej części badania wskaźnik ten charakteryzował się dużą rozbieżnością ocen i wysokim odchyleniem standardowym, to w drugiej części badania użytkownicy jasno wskazali jego przewagę nad zarówno dokładnością, jednoznacznością, jak i elastycznością informacji.

Następne wyniki potwierdziły oceny wynikające z pierwszej części badania. Aktualność informacji, podobnie jak rzetelność, zawsze była wskazywana przez użytkowników jako bardziej istotna niż inne cechy jakościowe. Bardzo podobnie były oceniane w pierwszym etapie kryteria jednoznaczności oraz kompletności, jednak przy ich bezpośrednim porównaniu badani wskazali na większe znaczenie jednoznaczności – tym samym można wnioskować, iż prezentacja treści w serwisie internetowym w przejrzysty i łatwy do zrozumienia sposób jest istotniejsza niż szersze spektrum prezentowanych danych oraz parametrów.

Podsumowanie

W literaturze przedmiotu można spotkać szereg katalogów cech jakościowych, które mogą być wykorzystane jako kryteria oceny informacji prezentowanej w aplikacjach czy na platformach mobilnych. Nie zawsze jednak możliwa jest równoległa realizacja wszystkich z nich, dlatego istotne jest określenie preferencji i oczekiwań

użytkowników urządzeń mobilnych w zakresie zarówno sposobu prezentowania, jak i zakresu merytorycznej użytecznej informacji prezentowanej w Internecie.

Zaprezentowane badanie pozwoliło na weryfikację poziomu istotności cech jakościowych informacji w dwóch wymiarach:

- oceny przez użytkowników poziomu istotności każdego z pojedynczych kryteriów;
- porównanie kryteriów parami, co pozwoliło na określenie hierarchii w przypadku braku istotnych różnic w ocenie bezwzględnej istotności.

Podsumowując uzyskane w badaniu wyniki można określić ostateczną gradację cech jakościowych informacji, prezentowanej na platformach mobilnego handlu elektronicznego, którą wraz z przypisanymi im wagami istotności zaprezentowano w tabeli 8.

Tabela 8. Wagi istotności kryteriów – cech informacji zamieszczanych na portalach internetowych

Lp.	Cecha	Waga istotności (pkt)
1.	Aktualność	0,22
2.	Rzetelność	0,22
3.	Relevantność	0,19
4.	Elastyczność	0,15
5.	Jednoznaczność	0,11
6.	Kompletność	0,07
7.	Dokładność	0,04

Źródło: opracowanie własne.

Katalog ten uwzględnia wnioski płynące z obu części zaprezentowanego badania – bezwzględnej oceny istotności kryteriów oraz porównania cech jakościowych informacji parami. Dla dwóch kryteriów – aktualności i rzetelności, z uwagi na brak jednoznacznego wskazania na przewagę któregośkolwiek z nich, została przypisana ta sama waga istotności. Wagi zostały wystandaryzowane, aby ułatwić ich wykorzystanie w badaniach nad jakością informacji w serwisach internetowych.

Proponowany katalog wraz z przypisanymi wagami istotności może stanowić pomocniczą skalę przy ewaluacji użyteczności mobilnych stron WWW czy aplikacji mobilnych, w których duże znaczenie ma szeroko rozumiana jakość prezentowanych tam informacji.

Visualisation platforms of the mobile commerce

Abstract

Essential purpose of the chapter is an attempt to determine the factors describing the quality of the information presented in the mobile e-commerce websites and assess their significance based on a study of user preferences. The result of the analysis is to create a gradation of features that will enable an assessment of the quality of the information on portals m-commerce.

Keywords: *quality of the information, quality of web services assessment, m-commerce.*

Bibliografia

- Chmielarz, W., Szumski, O., Zborowski, M. (2011). Kompleksowe metody ewaluacji jakości serwisów internetowych. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
- Dziuba, D. (2000). *Gospodarki nasycone informacją i wiedzą. Podstawy ekonomiki sektora informacyjnego*. Warszawa: Katedra Informatyki Gospodarczej i Analiz Ekonomicznych, Wydział Nauk Ekonomicznych Uniwersytet Warszawski.
- Kisielnicki, J. (2008). *MIS. Systemy informatyczne zarządzania*. Warszawa: Placet.
- Kisielnicki, J., Gwiazda, T. (2004). *Wstęp do informatyki w zarządzaniu*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
- Liew, A. (2013). DIKIW. Data, Information, Knowledge, Intelligence, Wisdom and their interrelationships. *Business Management Dynamics*, 2(10).
- Marjak, H. (2008). Metody oceny i walidacji stron internetowych. Innowacje i innowacyjność w sektorze agrobiznesu. *Prace Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego*, 45. Warszawa: Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego.
- Stefanowicz, B. (red.) (1998). *Wstęp do informatyki*. Warszawa: Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ.
- Stefanowicz, B. (2010). Zarządzanie informacją. W: J. Zawila-Niedźwiecki, K. Rostek, A. Gąsiorkiewicz (red.). *Informatyka Gospodarcza* (t. 4). Warszawa: C.H. Beck.
- Zborowski, M. i in. (2013). Zastosowanie elementów user-experience design w badaniu jakości wybranych serwisów WWW polskich uczelni wyższych o profilu ekonomicznym. W: W. Chmielarz, J. Kisielnicki i T. Parys (red.). *Informatyka @ przyszłości*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.

Rozdział 2

Rozwój biznesu mobilnego
sterowany technologią
(technology driven)

2.1. Uwarunkowania technologii aplikacji mobilnych

Streszczenie

Podstawowym celem niniejszego rozdziału jest analiza wykorzystania smartfonów przez wybraną grupę użytkowników. Przedstawiono tu charakterystykę użytkowników smartfonów oraz ich opinię na temat ilości i warunków ich używania (jakości aplikacji i wygody korzystania z witryn z aplikacjami mobilnymi). Przeprowadzono dyskusję otrzymanych rozwiązań oraz wyciągnięto wnioski z dotychczasowych badań.

Słowa kluczowe: smartfony, urządzenia mobilne, wykorzystanie urządzeń mobilnych.

JEL: M15

Wprowadzenie

Zasadniczym celem niniejszego rozdziału jest analiza czynników wpływających na uwarunkowania rynku aplikacji mobilnych w Polsce w drugiej połowie 2014 roku. Przedmiotem badań przedstawionych w tej części pracy są więc – z jednej strony różnego rodzaju media, służące do ich dystrybucji, a z drugiej – oprogramowanie, zarówno systemowe, jak i aplikacyjne. Jest to rynek nadal nowy, bardzo dynamiczny, którego strategię rozwojową są jeszcze niesprecyzowane, a ostateczny ich rozmiar i zakres wykorzystania jest wielką niewiadomą.

Za aplikację mobilną (*mobile software/application*) będziemy tu uważali oprogramowania funkcjonujące na różnych platformach, tworzone za pomocą różnych języków oprogramowania na urządzenia przenośne, głównie telefony komórkowe, palmtopy, smartfony oraz phablety i tablety. Ze względu na cel i sposób wykorzystania wyróżnia się aplikacje: niezależne (samodzielne i specjalistyczne, na urządzenia bez konieczności dostępu do Internetu); internetowe (mobilne serwisy); strumieniowo-klienckie (na żądanie użytkownika dostęp do zawartości serwera przez Internet) oraz gry komputerowe (wszelkiego rodzaju).

* Zakład Infrastruktury Zarządzania. Katedra Systemów Informacyjnych Zarządzania Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa, e-mail: witek@wz.uw.edu.pl

Prawdziwy rynek nowoczesnych aplikacji mobilnych rozpoczął funkcjonowanie w 2008 roku – rok po rozpoczęciu sprzedaży pierwszego smartfona (iPhone) – firma Apple uruchomiła wtedy usługę AppStore, która rozszerzała funkcjonalność iTunes Store¹ o możliwość zakupu aplikacji. Aplikacje mogły być instalowane na iPod Touch (najpopularniejszym w tym czasie odtwarzaczu muzyki). Zewnętrzni deweloperzy mogli zamieszczać w AppStore swoje programy za prowizję od ich sprzedaży. Brak klawiatury w iPhone i nowatorski interfejs dotykowy, obsługiwany palcem i gestami, pozwoliły stworzyć nową jakość z zupełnie inną filozofią obsługi i wyglądem. Uruchomienie AppStore sprawiło, że Apple miało już kompletny ekosystem usług mobilnych, który pozwala uzyskiwać dochód nie ze sprzedaży urządzeń, ale z dostarczania do nich treści. Równoległe na rynku tym działali konkurenci. Od listopada 2007 roku Google wszedł w kooperację z firmami związanymi z branżą telefonii komórkowej (producenci sprzętu HTC, Sony czy Samsung), operatorami komórkowymi w USA oraz producentami procesorów. Konsorcjum miało na celu stworzenie środowiska dla urządzeń przenośnych PDA oraz smartfonów. Pierwszym produktem tego konsorcjum stał się właśnie Android, bazujący na systemie operacyjnym Linux. Pierwszym smartfonem z systemem Android był HTC Dream, którego premiera miała miejsce w październiku 2008 roku. Od tego czasu inni producenci zaczęli coraz częściej sięgać po ten system operacyjny do swoich urządzeń, co było podsycane polityką firmy Google, która szeroko promowała swój system i jego otwartość na modyfikacje. Trzecim konkurentem na rynku był MS Windows, który początkowo nie dostrzegał szans rozwojowych tego rynku, i pojawił się na nim stosunkowo późno ze swoim systemem Windows Phone, w zasadzie dopiero w 2010 roku. Jego ostateczną formę system uzyskał w 2012 roku, kiedy zadebiutowała Windows Phone v. 8 (razem z Windows 8 PC). Smartfonowa wersja systemu miała rozszerzoną funkcjonalność. W celu promowania nowego systemu Windows Phone nawiązał współpracę z fińską Nokią, która miała zająć się produkcją sprzętu, przeżywającą w tym czasie problemy spowodowane wykorzystywaniem niekonkurencyjnego już na rynku systemu operacyjnego smartfonów Symbian. Nokia, mająca dobrej jakości sprzęt, mogła dzięki Windows Phone zaoferować klientom smartfony wyróżniające się wśród konkurencji, jednocześnie nie wchodząc na rynek Androida. Pierwsze smartfony z serii Lumia z nowym mobilnym Windowsem zadebiutowały w 2011 roku, lecz nie zdołały uratować Nokii i 2013 roku Microsoft zakupił dział odpowiedzialny za produkcję smartfonów. Windows Phone jest dostępny dla producentów smartfonów za niewielką opłatą licencyjną. Chociaż mniejsza popularność systemu nie gwarantuje szybkiego sukcesu, to jednocześnie coraz silniejsza konkurencja wśród urządzeń z Androidem skłania producentów do poszukiwania alternatyw.

Obecnie na rynku systemów dla smartfonów znajduje się dwóch głównych graczy: Android oraz iOS. Windows Phone, mimo starań Microsoftu, nadal nie odgrywa na rynku aż tak dużego znaczenia, a pozostałe systemy są na dzień dzisiejszy zupełnie niszowe. Na podstawie danych agencji IDC, w drugim kwartale 2014 roku rynek

¹ Od 2003 roku tanie zakupy muzyki on-line, <http://online.wsj.com/>, w tym premiery specjalnie dla tego serwisu.

smartfonów zwiększył się o 25% w stosunku do drugiego kwartału ubiegłego roku i rok ten był rekordowy pod względem liczby wyprodukowanych urządzeń. Ich liczba po raz pierwszy w historii wyniosła ponad 300 milionów sztuk².

System Android umacnia swoją dominację na światowym rynku smartfonów, wyprodukowano bowiem ponad 255 mln sztuk, co stanowi blisko 85% rynku (urządzenia tanie do 200 USD za sztukę). Udział systemu iOS w rynku w drugim kwartale 2014 roku zmalał z 13% do 11,7% w porównaniu do drugiego kwartału roku ubiegłego. Zapewne jest to spowodowane wzrostem zapotrzebowania na tanie smartfony, gdzie Apple nie ma aktualnie zbyt wiele do zaoferowania. Mimo promowania iPhone'a 4S jako tańszego wariantu sprzętu, urządzenia te są nadal poza zasięgiem ekonomicznym dla większości klientów. Nie maleje jednak liczba sprzedaży, a od października 2014 roku (premiera iPhone'a 6) powoli wzrasta. System Windows Phone, mimo zwiększonej produkcji, nadal nie nadąża za rynkiem. W drugim kwartale 2014 roku zostało wyprodukowane 7,4 milionów smartfonów z tym systemem, jednak produkcja smartfonów z systemem Android rośnie dużo szybciej. W efekcie, udział w rynku Windows Phone spadł w drugim kwartale 2014 roku (z 3,4% w drugim kwartale roku ubiegłego) do 2,5%. Sprzedaż tego systemu bazuje głównie na urządzeniach Nokii. Jeśli Microsoft nie przekona innych producentów do swojego systemu, trudno będzie mu konkurować z większymi rywalami. Jeśli chodzi o producentów sprzętu – smartfonów, to dominującą pozycję na rynku ma Samsung 24% (7% spadek od 2013 roku); Apple – 11,7%; Huawei – 6,7%, Lenovo – 5,2% oraz LG – 4,8%. Pozostali producenci zajmują 46,7% rynku. Rośnie udział marek chińskich: Xioami, Coolpad, Oppo, czy indyjskich Micromax (smartfony o rosnącej jakości, przy znacznie niższych kosztach). Na rynkach, gdzie dla konsumentów cena jest istotniejsza od marki, są to atrakcyjniejsze oferty niż oferty firm działających w branży od wielu lat, np. Sony czy HTC.

Wraz z rozwojem sprzętu mobilnego oraz systemów operacyjnych, pozwalających na nowoczesną, łatwą, szybką i przyjemną komunikację ekranową, cały czas rozwijały się sklepy z aplikacjami mobilnymi, ugruntowującymi jednocześnie pozycję firm przodujących na tym rynku.

Obecnie rynek aplikacji mobilnych w UE zatrudnia około 1,8 mln osób, w tym 1 mln deweloperów oraz 800 tys. pracowników, m.in. działów marketingu. Przychody sektora w 2014 roku w tym regionie wyniosły 17,5 mld euro. Liczba pracowników wzrosła do 2018 roku do poziomu 4,8 mln, a przychody sięgną prognozowanego poziomu 63 mld euro³. Wzrost ten jest spowodowany głównie rosnącą popularnością mobilnych aplikacji. Jak podkreślają eksperci, duże znaczenie w tym procesie ma łatwa dostępność i niski koszt użytkowania (wiele bezpłatnych) tego typu produktów. Według danych Gartnera, tylko w 2013 roku ściągnięto na całym świecie 102 miliardy aplikacji mobilnych. Darmowe aplikacje stanowią ponad 60% wśród

² <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp> (październik 2014).

³ http://mobtech.interia.pl/systemy-operacyjne/news-mobilne-aplikacje-w-ue-63-mld-euro-i-5-mln-stanowisk-do-2018,nId,1110452#utm_source=paste&utm_medium=paste&utm_campaign=firefox (styczeń 2016).

ogółu aplikacji AppStore i 80% Google Play. Szacuje się, że w 2017 roku obie platformy będą odpowiadać za 90% globalnej liczby pobrań aplikacji⁴. Wartość rynku handlu mobilnego w Polsce, tylko w tym roku wzrośnie o 113% i osiągnie poziom jednego miliarda złotych, a w 2015 roku aż 2,5 miliarda. Już 11 milionów Polaków w zeszłym miesiącu korzystało z Internetu za pośrednictwem smartfona lub tabletu, a blisko 5 milionów kupiło produkt, usługę lub aplikację za ich pomocą. Ponadto, co trzeci e-sklep dostosował swoją ofertę do wymagań użytkowników mobilnych. Jednak tylko 5,3% polskich firm, z ponad 2 tysięcy przebadanych, posiada mobilną wersję strony internetowej⁵. Czyli, wciąż jeszcze aż 76% sklepów internetowych nie ma – jak dotąd – dostępu do urządzeń mobilnych. Natomiast szacunki mówiące, że 31% Polaków posiada smartfony, trzeba uznać za mocno niedoszacowanie. Zapominać nie można również o potencjalnych kupujących posiadających tablety, które – według tych samych szacunków – posiada 11% potencjalnych klientów⁶. Wszystkie powyższe dane świadczą o wysokim potencjale i zróżnicowaniu dynamicznego rynku smartfonów oraz związanych z nimi usług. Uzasadnia to – jak się wydaje – w dostatecznym stopniu, zainteresowanie analizami tego rynku. Tym bardziej że jednocześnie na rynku pojawia się wiele mitów i obiegowych opinii (np. *wszyscy młodzi ludzie posiadają smartfony, nikt nie kupuje aplikacji, większość mężczyzn posługuje się smartfonami itp.* – z opinii ankietowanych użytkowników), związanych z tą dziedziną, które przy okazji badań albo można utrwalić, albo udaje się obalić.

Dlatego podjęto badania, których głównym celem jest analiza uwarunkowań rynku dla wykorzystania aplikacji mobilnych. Przedstawione w tym artykule wyniki stanowią skondensowany raport z pierwszej fazy badań.

Założenia metodyki badawczej

Ze względu na nieliczne i wyrywkowe badania, dotyczące tej sfery zarówno w literaturze krajowej, jak i zagranicznej, oparto się na własnym podejściu, składającym się z poniższych etapów:

- analiza wybranej grupy użytkowników, na podstawie ankiety ilościowo jakościowej, precyzującej rodzaj systemu operacyjnego wykorzystywanego w urządzeniu mobilnym i jego własności, długości użytkowania urządzenia mobilnego, ilości wykorzystywanych w nim aplikacji, częstości korzystania z aplikacji zewnętrznych, poczucia możliwości wyboru aplikacji zewnętrznych, subiektywnej oceny jakości aplikacji, wygody korzystania z witryny dystrybuującej i sprzedającej aplikacje

⁴ <http://www.wirtualnemediamedia.pl/arttykul/gartner-102-mld-pobran-aplikacji-mobilnych-w-2013-r> (styczeń 2016).

⁵ <http://gomobi.pl/news/handel-mobilny-polska-liderem-rozwoju-w-europie-raport> (styczeń 2016).

⁶ <http://www.merixstudio.pl/blog/sklep-internetowy-wersja-mobilna-strona-responsywna-aplikacja> (styczeń 2016).

mobilne, rodzaju płatności i ich wysokości, korzystania z płatności abonamentowych oraz dodatkowych opinii;

- identyfikacja na podstawie wypowiedzi ankietowych najistotniejszych kryteriów oceny serwisów internetowych, dystrybuujących aplikacje mobilne i ich rozwinięcie na subkryteria;
- analiza porównawcza serwisów internetowych z aplikacjami mobilnymi za pomocą metody punktowej.

Rozdział niniejszy przedstawia wyniki pierwszego etapu tych badań. Badania zostały przeprowadzone w końcu listopada 2014 roku. Wybór grupy badawczej nie był przypadkowy, należy do klasy wygodnych, ankietowani byli studentami wybranych uczelni warszawskich (Uniwersytetu Warszawskiego oraz Akademii Finansów i Biznesu Vistula), studiów licencjackich, inżynierskich, magisterskich i podyplomowych; stacjonarnych i niestacjonarnych oraz pracownicy administracyjni tych szkół. Ankiety rozprowadzono najpierw drogą elektroniczną, później również w sposób bezpośredni (w większości zwrotność sięgała 100%).

Ograniczeniem tego wyboru był spodziewany m.in.: wysoki udział osób posiadających smartfony, niekoniecznie wysokiej jakości, a za to od dłuższego czasu; mała liczba smartfonów służbowych oraz mniejsza liczba kupowanych aplikacji. Ankietę wypełniło 314 osób. Niewiele poniżej 10% nie posiadało i nie używało smartfona. Służbowych smartfonów używało tylko 5% badanych. Prawie 73% ankietowanych używało smartfona ponad dwa lata. Wśród ankietowanych było 62,7% kobiet i 37,3% mężczyzn. Najwięcej osób (ponad 69%) było z grupy wiekowej 18–25 lat, czyli typowej dla studentów studiów licencjackich i inżynierskich, głównie z wykształceniem średnim (68,8%) oraz 15% z grupy wiekowej 26–35 lat, charakterystycznej dla studentów studiów magisterskich stacjonarnych oraz wieczorowych i zaocznych studiów licencjackich, inżynierskich i magisterskich. Ponad 15% ankietowanych było z grupy wiekowej ponad 35 lat, większość z nich ze studiów licencjackich, podyplomowych oraz pracowników administracyjnych. Wykształcenie licencjackie posiadało 8,9%, a wyższe 22,3% respondentów (studia podyplomowe i pracownicy administracyjni). Ponad 44% ankietowanych deklarowało pochodzenie z miasta liczącego ponad 500 tys. mieszkańców, prawie 15% z miast 100–500 tys. mieszkańców, 22% z miast 10–100 tys. mieszkańców, prawie 3% z miast do 10 tys. mieszkańców, a 15,7% ze wsi. Prostota ankiety nie spowodowała przekłamań w wypełnieniu, nieliczni respondenci (11) wypełniali rubrykę z opiniami na temat wykorzystania urządzeń i aplikacji mobilnych.

Analiza uzyskanych wyników

Jak napisano we wcześniejszej części opracowania, w ankiecie na pierwszym miejscu określono rodzaj systemu operacyjnego znajdującego się w smartfonie, którym posługiwali się respondenci. Była to jednocześnie jego identyfikacja pod kątem dostępności do aplikacji mobilnych. Struktura uzyskanych wyników była następu-

jąca: posługujący się systemem Android stanowili 53,2% wszystkich użytkowników, ponad dwa razy mniej stanowili posługujący się systemem iOS (21,3%), a trzy i pół razy mniej systemem Windows Phone (14%). Używający innych systemów (Black Berry OS, Bada, Firefox OS) stanowili jedynie 1,6% wszystkich użytkowników. Stosunkowo wysoka pozycja najkrócej funkcjonującego na rynku Windows Phone wynika z silnej pozycji systemu Windows w Polsce, atrakcyjnej – również dla studentów – cenowo⁷. Wśród osób posługujących się systemem Android najwięcej było osób z grupy wiekowej 18–25 lat.

Ze względu na kryterium długości użytkowania smartfona z ekranem dotykowym prawie 50% używało smartfony ponad 3 lata, 24,4% od 2–3 lat, 16,6% od roku do dwóch lat, a tylko 10,6% poniżej roku. Dane potwierdziły opinię, że im dłuższy czas używania smartfona, tym większa możliwość zakupu nowych aplikacji – posiadający go najdłużej najczęściej deklarowali zakup aplikacji. Nie wystąpiło zróżnicowanie ze względu na płeć – prawie tyle samo procent kobiet, co mężczyzn znalazło się w pierwszej grupie najdłużej użytkującej smartfony ponad 3 lata. Różnica wystąpiła w grupie drugiej na korzyść mężczyzn, w ostatniej, trzeciej, grupie proporcje się odwracają. Osoby, które dłużej korzystają ze smartfona znają i doceniają jego możliwości. Różne zastosowania smartfona wymagają używania całego szeregu różnych aplikacji mobilnych. W zasadzie im dłużej ten okres trwa, tym użytkownik ma zainstalowanych przeważnie coraz więcej aplikacji, które zastępują mu m.in. portale internetowe.

Służbowa własność smartfona oznacza mniejsze potrzeby zakupu aplikacji, tak właśnie było w tej nielicznej grupie ankietowanych (5%), która posiadała smartfony służbowe. Ta zdecydowana przewaga smartfonów prywatnych wynikała z doboru próbki badawczej i struktury rodzajów studiów, na które uczęszczali studenci – w większości studiów stacjonarnych pierwszego stopnia.

Tabela 9. Intensywność użytkowania smartfonów (liczba regularnie używanych aplikacji)

Liczba używanych aplikacji	Android	iOS	Windows Phone	Średnia
Nie wykorzystuję	5,3%	0,0%	2,3%	3,5%
1 do 3 aplikacji/gier	10,6%	7,1%	14,0%	11,0%
4 do 6 aplikacji/gier	22,4%	24,3%	25,6%	23,7%
7 do 10 aplikacji/gier	30,0%	17,1%	37,2%	28,3%
11 do 20 aplikacji/gier	15,9%	24,3%	14,0%	18,0%
Powyżej 20 aplikacji/gier	15,9%	27,1%	7,0%	17,3%

Źródło: opracowanie własne.

⁷ W trzecim kwartale 2013 roku sprzedaż urządzeń z systemem Windows Phone była w Polsce większa niż iPhone'ów. Pozyskano z: <http://www.neowin.net/news/microsoft-claims-to-have-seen-record-sales-of-windows-phone-this-holiday> (2015).

Kolejną rozpatrywaną cechą użytkownika smartfona była intensywność użytkowania (liczona ilością uruchamianych aplikacji) – w podziale na podstawowe systemy operacyjne, co później ułatwia analizę korzystania ze sklepów sprzedających aplikacje mobilne.

Średnio najpopularniejsze były przedziały pomiędzy 4 a 10 aplikacji, które zgromadziły 52% ankietowanych. Tylko 11% korzystało z 1–3 aplikacji. Średnia w grupie, która zadeklarowała używanie ponad 20 aplikacji wynosiła 18%, z tym że prawie 70% stanowili w niej mężczyźni. W grupie używającej 11 do 20 aplikacji mężczyźni stanowili prawie 55%, natomiast w grupie używającej 1 do 3 aplikacji niecałe 15%. Dominantą przy smartfonach z systemem Android było używanie 7–10 aplikacji (30,8%), przy systemie iOS powyżej 20 aplikacji, przy Windows 7–10 aplikacji. Dobry wynik smartfonów z systemem Android był spowodowany olbrzymią liczbą aplikacji działających w tym systemie na rynku (1 mln 380 tys.), w tym największą ilością aplikacji darmowych (Linux). iPhone'y są przeważnie przeznaczone dla osób zamożniejszych, a aplikacje na nie tworzone są sprzedawane częściej na zasadach komercyjnych, ale ich wybór jest równie duży (1 mln 350 tys.). Najmłodszy Windows Phone nadrabia powoli ilościowy dystans (około 350 tys. aplikacji) do pozostałych rywali, niemniej również na tym przykładzie widać, że jest to jeszcze olbrzymia dysproporcja.

Istotną cechą była też częstotliwość korzystania z zewnętrznych aplikacji na posiadanym smartfonie (globalnie i w rozbiciu na system operacyjny). Były trzy możliwości: nie instaluję, rzadko oraz często. Pierwszą opcję wybrało średnio tylko 7% użytkowników, ale może to oznaczać również, że kupują oni sprzęt z gotowymi, wgranymi aplikacjami i – zwłaszcza na początku użytkowania – nie mają potrzeby ich uzupełniania, czy rozszerzania. Taka sytuacja występuje często wśród użytkowników iPhone'a. Wśród nich tylko 1,5% zgłosiło taką możliwość. Inaczej zachowują się użytkownicy urządzeń z systemem Android i Windows Phone. Ten ostatni jest młodym systemem, który nie zdążył obrosnąć w narzędzia „uniwersalne”, dlatego jego użytkownicy rzadziej, niż użytkownicy sprzętu z systemem Android, wybierali odpowiedź „nie instaluję” żadnych dodatkowych aplikacji/gier. Świadczy to o tym, że Windows nie zapewnia wszystkich funkcjonalności od razu po instalacji. Użytkownicy systemu Windows, którzy nie byli zainteresowani przeszukiwaniem sklepu z aplikacjami, zamiast w pierwszej grupie znaleźli się w grupie drugiej, czyli prawdopodobnie instalują potrzebne narzędzia, których brakuje im na starcie, ale niewiele więcej.

Tabela 10. Częstotliwość wykorzystania aplikacji mobilnych

Częstotliwość korzystania z zewnętrznych aplikacji	Android	iOS	Windows Phone	Średnia
Nie instaluję	11,9%	1,5%	7,0%	7%
Rzadko	64,3%	70,1%	69,8%	68%
Często	23,8%	28,4%	23,3%	25%

Źródło: opracowanie własne.

Odpowiedzi „często” – dotyczące instalowania zewnętrznych aplikacji – najczęściej udzielili użytkownicy urządzeń z systemem iOS (28,4%), w pozostałych systemach kształtowały się one na poziomie 23%.

Kryterium liczby dostępnych aplikacji w odczuciach użytkowników dopuszczało szeroką, sześciopunktową gamę odpowiedzi.

Tabela 11. Dostępność aplikacji z punktu widzenia użytkownika

Odczucie możliwości wyboru aplikacji	Android	iOS	Windows Phone	Średnia
Bardzo duży	38,2%	47,5%	36,7%	40,8%
Duży	29,4%	32,2%	26,5%	29,4%
Średni	18,2%	11,9%	14,3%	14,8%
Mały	2,9%	1,7%	8,2%	4,3%
Bardzo mały	0,0%	0,0%	2,0%	0,7%
Nie wiem	11,2%	6,8%	12,2%	10,1%

Źródło: opracowanie własne.

Najlepiej dostępność aplikacji oceniali użytkownicy iPhone'ów, wśród których aż 47,8% odpowiedziało, że wybór jest bardzo duży. Kolejne 32,2% wybrało opcję „duży” wybór, co w sumie daje prawie 80% badanych użytkowników urządzeń z tym systemem. 11,9% odpowiedzi znalazło się w kategorii „średni”, a 1,7% – „mały”. Jest to najlepszy wynik w kategoriach systemów operacyjnych, który pokazuje, że oferta smartfonów z systemem operacyjnym iOS jest najbardziej dostosowana do oczekiwań użytkowników.

Dla posiadaczy smartfonów z systemem Android zadowolenie z ich dostępności nie było już tak wysokie (o 9% niższe niż iPhone'ów), niemniej jednak 38,2% użytkowników umiejscowiło je na poziomie „bardzo dużym”, a poziom „duży” wybrało 29,4% respondentów. W sumie obie te kategorie stanowiły 12,3 punktów procentowych mniej niż w przypadku systemu iOS. W odróżnieniu od poprzedniego przypadku pojawiły się tu również opinie, że wybór aplikacji jest mały. Przy olbrzymiej ilości aplikacji dla systemu Android dostępnych na rynku mogło to być spowodowane faktem, że dla starych lub słabym technicznie smartfonów, ilość dostępnych aplikacji może być znacznie mniejsza (brak kompatybilności).

Odczucie dostępności aplikacji dla Windows Phone było niewiele gorsze. Na ocenę „bardzo dużą” lub „dużą” oceniło ją 63,2% użytkowników tego systemu. Wyboru opcji „mały” lub „bardzo mały” dokonało 10,2% osób. Wybór „średni” podało 14,3%, co stanowi średni poziom w stosunku do konkurencji. Na uzyskane wyniki wpłynęły: niska, chociaż rosnąca jakość szybko wykonywanych (aby dogonić konkurencję) aplikacji, niski próg tolerancji dla ich umieszczania w sklepie internetowym, przełożenie ogólnie dostępnej ilości aplikacji na opinie klientów o ich

dostępności oraz na intensywność kampanii reklamowej, prowadzonej na mediach posługujących się tym systemem.

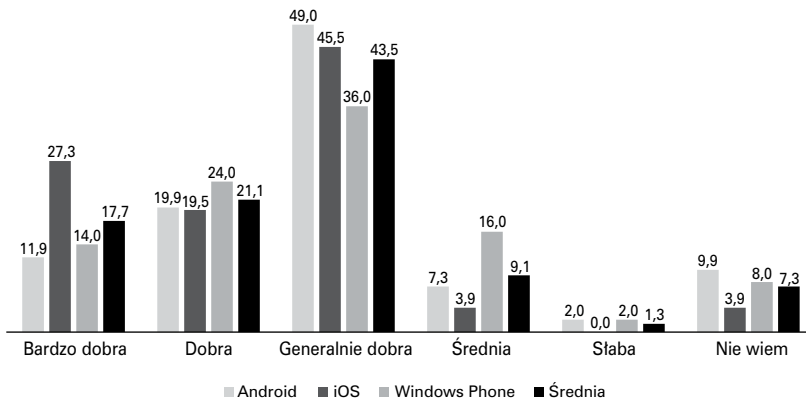
Kolejną ocenianą cechą była jakość aplikacji wykorzystywanych na smartfonie. Podobnie jak w poprzednim przypadku, użytkownik miał do wyboru sześć opcji: bardzo dobra, dobra z istnieniem słabszych programów, generalnie dobra, średnia, słaba i zakładająca trudność w ocenie.

Im więcej aplikacji ma zainstalowanych użytkowników, tym lepiej na ogół ocenia zawartość sklepu. Można z tego wnioskować, że zainstalowanie aplikacji, które wymagają wizyty w sklepie pokazują użytkownikom, jak naprawdę duży jest ich wybór. Z drugiej strony osoby, które uważają, że aplikacji jest dużo, znajdują zawsze jeszcze coś interesującego dla siebie i chętnie dużo instalują. Jednocześnie można zauważyć, że bardziej doświadczeni użytkownicy smartfonów (z dłuższym stażem) twierdzą, że aplikacji jest dużo, co świadczy o tym, że z czasem uświadamiają sobie, jakie możliwości daje im sklep z aplikacjami i ich smartfon.

W zakresie oceny jakości programów dostępnych na smartfony, ankietowani zasadniczo pozytywnie oceniali jakość oprogramowania w sklepach – oceny bardzo dobre, dobre i generalnie dobre wynoszą średnio ponad 82%, przy czym tylko 7,3% ankietowanych odpowiedziało „nie wiem”. Opinię negatywną lub neutralną wyraziło średnio tylko 10,4% osób.

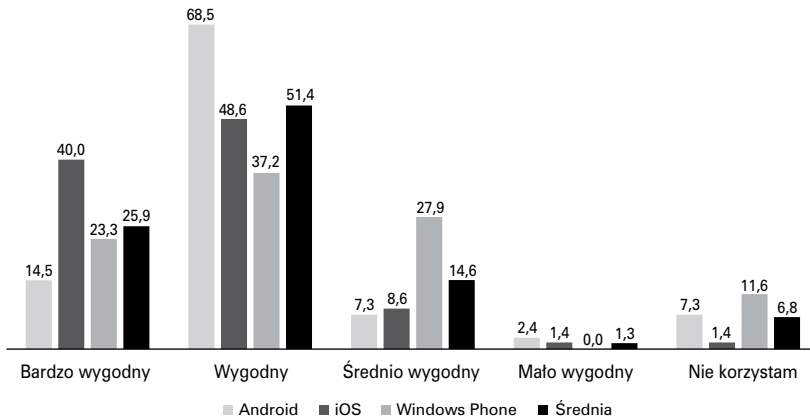
Jak widać najlepszą opinię na temat jakości aplikacji na swojego smartfona mają użytkownicy iPhone'a, aż 27,3% z nich uważa, że aplikacje są bardzo dobre. To średnio 2–3 razy więcej niż uzyskali pozostali konkurenci. Najwięcej negatywnych opinii zebrało Windows Phone, gdzie 18% użytkowników oceniło jakość aplikacji jako średnią lub słabą (odpowiednio Android – 9,3%, iOS – 3,9%).

Rysunek 11. Jakość aplikacji mobilnych w ocenie użytkownika (w %)



Źródło: opracowanie własne.

Użytkownicy oceniali również w skali pięciopunktowej (bardzo wygodny, wygodny, średnio wygodny, mało wygodny, nie korzystam) wygodę sklepu z aplikacjami mobilnymi.

Rysunek 12. Wygoda używania sklepu z aplikacjami (w %)

Źródło: opracowanie własne.

Sklepy z aplikacjami mobilnymi pod względem wygody oceniono bardzo dobrze i dobrze średnio ponad 77% ankieterowanych. Jest to bardzo dobry wynik, świadczący o wysokim stopniu dopracowania produktów sprzedawanych w sklepach, dla których jest to główne źródło dochodu. Po okresie wyciągu dotyczącego ilości sprzedawanych aplikacji, co zawsze wiązało się z przejściowym pogorszeniem jakości produktów, dwaj główni konkurenci Android i iOS mają chyba ten etap za sobą. W odróżnieniu od Windows, który miał wiele przejściowych problemów właśnie z jakością sprzedawanych aplikacji.

W porównaniu według rodzajów systemów operacyjnych wyróżniają się aplikacje działające w systemie iOS, którego wygodę użytkowania ankieterowani ocenili pozytywnie (bardzo dobrze i dobrze w 88,6%). Z drugiej strony sklep Windows Phone ma niewiele więcej niż 60% pozytywnych opinii. Mobilne urządzenia działające w systemie Android specjalnie nie odbiegają już od systemu iOS, w tych kategoriach oceniono je pozytywnie 83% ankieterowanych. Wygoda użytkowania też może tu być zależna od ilości wersji zainstalowanych aplikacji i ilości rodzajów oraz nowoczesności urządzenia, na którym jest wykorzystywana. W związku z tym zadanie stojące przed firmą Google może być znacznie trudniejsze niż konkurencji. W szczególności od urządzeń iPhone'a, który występuje w zaledwie kilku wersjach oraz urządzeń z systemem Microsoft, gdyż warianty sprzętu, na którym może być uruchomiony Windows Phone, są również ograniczone. Ponadto, z ankiety wynika, że osoby, które często instalują aplikacje, najwyżej oceniają wygodę sklepu. Wynika to zapewne z jednej strony z przyzwyczajenia do danego sklepu, z drugiej – z wyższego stopnia zaawansowania w obsłudze aplikacji i łatwości poruszania się w nim.

Dane ankieterowane pokazują, że osoby, które często instalują aplikacje najlepiej oceniają wygodę sklepu. Z jednej strony zapewne zdążyły się do niego przyzwyczaić, z drugiej są to bardziej zaawansowani użytkownicy, którzy korzystają z wielu apli-

kacji i sklep traktują jako jedną z nich, zatem nie jest dla nich zbyt skomplikowany w obsłudze.

Płatność pobierana za aplikacje mobilne była oceniana w trzech kategoriach: darmowe, kupowane oraz nie pobieram. Wyniki ankiety w tym zakresie pokazuje tabela 12.

Tabela 12. Sposób płatności za aplikacje mobilne

Płatności	Android	iOS	Windows Phone	Średnia
Darmowe	79,3%	74,3%	68,2%	74%
Kupowane	6,7%	21,4%	11,4%	13%
Nie pobieram	14,0%	4,3%	20,5%	13%

Źródło: opracowanie własne.

Większość ankietowanych (średnio 74%) zadeklarowała korzystanie wyłącznie z bezpłatnych aplikacji oferowanych przez sklepy. Instalowanie aplikacji kupowanych w sklepach internetowych zadeklarowało tylko średnio ponad 13% badanych. W sklepach z aplikacjami mobilnymi, zdecydowana większość to aplikacje darmowe, których twórcy czerpią dochód z reklam lub sprzedają do nich dodatkowe funkcje. Z rezultatów badania wynika, że darmowe aplikacje są w stanie zaspokoić najważniejsze potrzeby większości użytkowników. Jednocześnie istnieją niskopłatne wersje programów, realizujące takie same funkcje, jak programy bezpłatne, ale np. zapewniające lepszej jakości dane, a pozbawione reklam. Dodatkowym problemem dla zakupu aplikacji mobilnych są formy płatności. W odróżnieniu od większości sklepów internetowych, które oferują pełny przekrój sposobów płatności, w sklepach z aplikacjami mobilnymi podstawową formą płatności są – nadal niezbyt popularne w Polsce – karty kredytowe, niektóre karty debetowe i przelewy. Alternatywną metodą są niezbyt wygodne, tzw. karty podarunkowe (sklep Apple i Google). Ciekawym elementem płatności na urządzenia Windows Phone jest system Pay Pal.

Użytkownicy iPhone'a znaleźli się na pierwszym miejscu, jeśli chodzi o używanie płatnych aplikacji, z wynikiem 21,4%. Dla smartfonów z Androidem było ich tylko 7,6%, a systemem Windows Phone – 11,4%. Sklep z aplikacjami na iPhone ma więc sporą przewagę nad konkurencją, tym większą, że jako produkty typu premium, kupowane przez zamożniejszych użytkowników, generują częstsze zakupy droższych aplikacji. Biznesowy charakter tego sklepu doceniają też twórcy aplikacji, w odróżnieniu od aplikacji open source na Androida, nastawionych na jak największy zysk.

Jak należało się spodziewać, użytkownicy, posiadający smartfona dłużej niż trzy lata, znacznie częściej, niż pozostała grupa ankietowanych, korzystają z płatnych aplikacji. Po pierwsze, są przyzwyczajeni do aplikacji standardowych i zaczynają sięgać po nowe, rozszerzające zakres umożliwianych funkcji. Po drugie, mogą je używać (w miarę kompatybilności) na następnych na ogół nowszych i lepszych urządzeniach.

Ponieważ tylko prawie 50% ankietowanych zadeklarowała, że korzysta ze smartfona powyżej trzech lat, więc pozostała połowa jest nadal grupą potencjalnych klientów.

Wśród klientów, którzy zadeklarowali płatności za zakupy w sklepach mobilnych, w ostatnich sześciu miesiącach 36,29% deklaroowało najniższe opłaty – 20% (6,6% w odniesieniu do całości), a 26% powyżej 100 zł (4,7% w odniesieniu do całości). Kolejne 26% (04% w odniesieniu do całości) wydało od 20–50 zł. Niemniej aż średnio 81,1% całości ankietowanych nie wydało nic, ponieważ pobierało ze sklepów jedynie aplikacje darmowe.

Tabela 13. Wysokość płatności za aplikacje mobilne

Wysokość płatności za aplikacje	Android	iOS	Windows Phone	Średnia
100 zł +	0,6%	4,3%	9,3%	4,7%
50–100 zł	1,2%	2,9%	2,3%	2,1%
20–50 zł	2,4%	7,1%	4,7%	4,7%
poniżej 20 zł	6,1%	11,4%	2,3%	6,6%
Nic	89,7%	74,3%	81,4%	81,8%

Źródło: opracowanie własne.

W sumie deklarowane wydatki stanowią kwoty stosunkowo niewielkie, ale biorąc pod uwagę dynamicznie rosnący rynek użytkowników smartfonów, po przemnożeniu przez liczbę użytkowników obroty na tym rynku zaczynają wyglądać bardzo poważnie. Daje to nadzieję na rozwój sklepów z aplikacjami w najbliższych kilku latach. Zwłaszcza, że oferując aplikacje darmowe (nawet gorszej jakości) sklepy przywiązują użytkowników do siebie i „wymuszają” odruch pobierania nowych aplikacji.

W grupie użytkowników z najdłuższym stażem znalazło się najwięcej osób, które zakupiły aplikacje mobilne. Jest to zbieżne z wynikami uzyskanymi jako odpowiedzi na poprzednie pytanie. Osoby, które używają płatne aplikacje muszą wydawać na nie własne pieniądze. Daje to nadzieję na rozwój sklepów z aplikacjami w najbliższych kilku latach. Z czasem aktualnie początkujący użytkownicy będą oswajać się z technologią i korzystać ze swoich smartfonów do coraz liczniejszych zastosowań. Będą prawdopodobnie sięgać chętniej po płatne aplikacje, tak jak robią to aktualnie długoletni użytkownicy smartfonów.

Ponadto, zbadano czy klienci i potencjalni klienci sklepów z aplikacjami mobilnymi znają i stosują płatności abonamentowe za aplikacje, np. w portalach dystrybutorów treści elektronicznych. Aplikacje dostarczane za opłatą abonamentową są swoistym kompromisem pomiędzy aplikacjami darmowymi i płatnymi. Korzystanie z tego typu aplikacji zadeklarowało 10,2% respondentów. Taki model biznesowy ma wiele zalet dla producenta, który zapewnia sobie może i mniejsze, ale stałe dochody od klientów. Jednocześnie klient nie musi jednorazowo płacić zbyt wielu kwot oraz

ma ciągle dostęp do najnowszych wersji programu, a abonament staje się ekwiwalentem systemu ratalnego. Natomiast, gdy pojawia się kolejna aktualizacja, to staje się ona dostępna dla wszystkich abonentów, co jest wygodne dla producenta, który nie musi utrzymywać starszych wersji programu.

Osobną kategorią programów abonamentowych są aplikacje zapewniające dostęp do różnego rodzaju treści. Popularność zdobywają w ostatnim czasie programy zapewniające dostęp do utworów muzycznych. Jednym z najpopularniejszych jest Spotify, który posiada dużą bibliotekę zespołów i albumów ich utworów, których użytkownik może słuchać bez ograniczeń po opłaceniu miesięcznego abonamentu. Działającą na podobnej zasadzie usługę uruchomił ostatnio w Polsce również Google, co świadczy o tym, że widzi on potencjał tego rynku. Coraz popularniejsze stają się też aplikacje zapewniające dostęp do wiadomości. Przykładem z polskiego rynku może być aplikacja Gazeta.pl, która proponuje dostęp do treści firmy Agora, jednocześnie oferując część artykułów tylko dla klientów opłacających „prenumeratę”. Dużą część stanowią różnego rodzaju gry. Wiele z nich działa na bazie abonamentu, który często zapewnia dostęp do dodatkowych opcji w czasie rozgrywki.

Podsumowanie

Ograniczeniem badania był wybór próby badawczej – studenci okazali się grupą bardzo wdzięczną do badania – wielu z nich posiada smartfony i wykorzystuje mobilne aplikacje, ale jednocześnie nie są grupą na tyle zasobną, żeby w nadmiarze kupować aplikacje mobilne w sklepach – raczej wykorzystują aplikacje darmowe. Dobór grup ankietowanych był przypadkowy, niemniej prawie dwukrotnie więcej było ankietowanych kobiet niż mężczyzn. W sumie tylko jedną trzecią stanowiły osoby z wykształceniem wyższym niż średnim i spoza grupy wiekowej 18–25 lat. Mogło to wpłynąć na uzyskane wyniki.

Konsekwencją, wynikającą z tych badań jest więc uznanie powszechności wykorzystania smartfonów i aplikacji mobilnych na nich działających. Ogromna ilość aplikacji dostępna na platformy mobilne, która jest dostępna przez zunifikowane systemy handlu tymi aplikacjami, tworzy obecnie specyficzny, zaawansowany i szybko rozwijający się rynek. Rynek ten skupia się obecnie głównie na trzech największych sklepach, które ze sobą konkurują, ale jednocześnie duża ilość aplikacji jest tworzona na wszystkie platformy systemowe. W ten sposób następuje unifikacja tego rynku. Inne formy dystrybucji aplikacji są obecnie niszowe i nie mają wpływu na kształtowanie się tego rynku. Kolejnym trendem rozwojowym platform mobilnych jest wchodzenie wielkich marek na ten rynek. Każda licząca się firma, niezależnie od branży, w której działa, stara się być obecna na platformach mobilnych. Aplikacje narzędziowe takich firm, jak Allegro, Skąpiec, czy banków nie są już więc niczym dziwnym. Inną grupą firm, które od niedawna zaczęły mocno inwestować w ten rynek, są wielkie studia produkujące gry wideo (np.: Electronic Arts, 2K Games). Rynek mobilnej rozrywki, który był domeną małych deweloperów, zaczyna obejmować coraz bardziej złożone

gry o coraz większych budżetach. Trzecim trendem, pokazującym siłę tego rynku, jest powstawanie ogólnie rozpoznawalnych marek, które powstały na platformach mobilnych. Najlepszym przykładem jest marka Angry Birds. Jest to nazwa gry stworzonej dla iPhone'a przez firmę Rovio Entertainment. Obecnie pod tą marką są sprzedawane zabawki, gry planszowe, a nawet woda w opakowaniach nawiązujących do tej marki.

Jak wynika z przeprowadzonej analizy, rynek aplikacji mobilnych będzie się nadal szybko rozwijał. W najbliższych latach, będzie on coraz silniej – tak jak inne rynki tej branży – napędzany przez kraje, takie jak Indie, Chiny czy Brazylia, których mieszkańcy kupują coraz więcej smartfonów i będą coraz częściej korzystać ze sklepów z aplikacjami mobilnymi. Bardzo szybko pozostanie również tempo powstawania nowych, bardziej wyrafinowanych aplikacji. Powodem jest oczywiście atrakcyjny i dynamiczny rynek z jednej strony, a z drugiej rozwijające się możliwości techniczne – pojawianie się coraz lepszych, sprawnych i wygodniejszych narzędzi do tworzenia aplikacji mobilnych.

Przedstawione badania stanowiły jedynie pierwszy etap ogólniejszych badań, których kulminacja ma nastąpić poprzez analizę porównawczą witryn sklepów z aplikacjami mobilnymi. Pozwoli to na identyfikację i ukształtowanie bazy kryteriów oceny tych witryn, które następnie będą wykorzystane do dalszych badań.

Determinants of mobile technology application

Abstract

The main purpose of this chapter is to analyze the use of smartphones by a select group of users. The characteristics of smartphone users and their opinion on the quantity and conditions of their usage (application quality and convenience of use of web sites with mobile applications) solutions were discussed and the conclusions are drawn from current research.

Keywords: *smartphones, mobile devices, the mobile devices applications.*

Bibliografia

- <http://online.wsj.com/>
- <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp> (październik 2014).
- http://mobtech.interia.pl/systemy-operacyjne/news-mobilne-aplikacje-w-ue-63-mld-euro-i-5-mln-stanowisk-do-2018,nId,1110452#utm_source=paste&utm_medium=paste&utm_campaign=firefox/.
- <http://www.wirtualnemedi.pl/artykul/gartner-102-mld-pobran-aplikacji-mobilnych-w-2013-r/>.
- <http://gomobi.pl/news/handel-mobilny-polska-liderem-rozwoju-w-europie-raport/>.
- <http://www.merixstudio.pl/blog/sklep-internetowy-wersja-mobilna-strona-responsywna-aplikacja/>.
- <http://www.neowin.net/news/microsoft-claims-to-have-seen-record-sales-of-windows-phone-this-holiday/>.

2.2. Technologie mobilne geograficznych systemów informatycznych (GIS) w turystyce

Streszczenie

Zasadniczym celem niniejszego rozdziału jest analiza możliwości wykorzystania geograficznych systemów informatycznych (GIS) w turystyce. Badanie ograniczono do wybranej grupy użytkowników indywidualnych. W pracy przedstawiono charakterystykę użytkowników tych systemów oraz ich opinię na temat możliwości i zakresu używania GIS w wyjazdach indywidualnych, zbiorowych i służbowych. Ponadto, przeprowadzono dyskusję otrzymanych rozwiązań oraz wyciągnięto wnioski.

Słowa kluczowe: geograficzne systemy informatyczne, turystyka.

JEL: M15, O32, Z39

Wprowadzenie

Zasadniczym celem niniejszego opracowania jest analiza możliwości wykorzystania informatycznych systemów geograficznych (*Geographical Information Systems* – GIS), z punktu widzenia osób planujących i realizujących indywidualne wyjazdy turystyczne. Geograficzne systemy informatyczne, wspomagające usługi tego typu, jawią się nadal jako zjawisko nowe, bardzo dynamiczne, zdecydowanie zróżnicowane i niejednorodne, toteż ich ocena i strategię rozwoju nadal pozostają niesprecyzowane, a ostateczny rozmiar i zakres ich wykorzystania jest niewiadomą. Niniejszy tekst ma za zadanie rozpoznanie sytuacji, w której GIS są wykorzystywane przez

* Zakład Infrastruktury Zarządzania. Katedra Systemów Informatycznych Zarządzania Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa, e-mail: w@wz.uw.edu.pl

** Zakład Projektowania Systemów Informatycznych. Katedra Systemów Informatycznych Zarządzania Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa, e-mail: oskar.szumski@wz.uw.edu.pl

osoby wyjeżdżające z miejsc zamieszkania w sposób zorganizowany, indywidualny lub służbowy. Powszechność i swoistą uniwersalność tych usług zapewnia szybki rozwój technologii informacyjnych.

Przytaczając najczęściej spotykane definicje geograficznych systemów informacyjnych należy wymienić następujące:

- *geograficzne systemy informacyjne to systemy informacji, w których baza danych składa się z obserwacji o cechach, działalnościach i zdarzeniach rozlokowanych przestrzennie* (Dueker, 1979, s. 105–128);
- *zbiór skutecznych narzędzi służących do zbierania, gromadzenia, swobodnego dostępu, przetwarzania i prezentacji danych przestrzennych o świecie rzeczywistym* (Burrough, 1986);
- *system informacji przestrzennej – system pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania danych, w którym są zawarte informacje przestrzenne i towarzyszące im informacje opisowe o obiektach. Jeśli dane odniesione są do środowiska geograficznego – jest to system informacji geograficznej* (Gaździcki, 1990);
- *komputerowy system informacji służący do wprowadzania, gromadzenia, przetwarzania oraz przedstawiania danych przestrzennych, którego podstawową funkcją jest wspomaganie decyzji* (Kraak, Ormeling, 1998);
- *systemy informacji geograficznej, to zintegrowany sieciowo zestaw sprzętu komputerowego, oprogramowania, danych geograficznych, metod badawczych i specjalistów, które to elementy działają w kontekście instytucjonalnym* (Longley Goodchild, Maguire, Rhind, 2015).

Przytoczone definicje są zgodne ze stwierdzeniem, że systemy informacji geograficznej służą do przechowywania, pobierania, przetwarzania i wizualizacji danych zlokalizowanych geograficznie w świecie rzeczywistym. Natomiast im bliżej obecnych czasów, tym bardziej jest podkreślany kontekst technologiczny. Ten kontekst sprawia też, że użytkownikami z wąskiej grupy specjalistów, dzięki powszechnemu dostępowi do Internetu i systemów GIS w nim zawartych, stają się również osoby prywatne, nieprofesjonalne, wykorzystujące te systemy dla własnej przyjemności, zagospodarowania czasu wolnego, zakupów, czy wynajmu sprzętu, samochodów, czy nieruchomości. Ze względu na postępujące zmiany technologiczne (np. rozpowszechnienie smartfonów, tabletów i mobilnych aplikacji na ten sprzęt) jest to, pomimo licznych publikacji na temat GIS, obszar wciąż mało zbadany. Sytuacja na tym rynku zmienia się błyskawicznie – obecnie rynek aplikacji mobilnych w UE zatrudnia około 1,8 mln osób, a przychody tego sektora w 2015 roku w tym regionie wyniosły zgodnie z prognozami 39,6 mld euro. Liczba pracowników wzrosnie do 2018 roku do poziomu 4,8 mln, a przychody sięgną prognozowanego poziomu 63 mld euro¹. Coraz częściej w ofercie aplikacji mobilnych pojawiają się geograficzne systemy informacyjne, przeznaczone nie tylko dla klientów instytucjonalnych, ale także dla użytkownika

¹ http://mobtech.interia.pl/systemy-operacyjne/news-mobilne-aplikacje-w-ue-63-mld-euro-i-5-mln-stanowisk-do-2018,nId,1110452#utm_source=paste&utm_medium=paste&utm_campaign=firefox (listopad 2015).

indywidualnego, wspomagające nie tylko profesjonalne zastosowania przestrzenne, lecz także zastosowania nieprofesjonalne, służące ułatwieniu codziennej aktywności osobistej.

W związku z powyższym na potrzeby tego opracowania proponuje się nową definicję: *geograficzne systemy informacyjne to konglomerat tradycyjnych (punktowych) i nowoczesnych (sieciowych) systemów informatycznych, służących gromadzeniu, integracji, przetwarzaniu i interpretacji heterogenicznej, wielowymiarowej informacji i wiedzy przestrzennej, lokowanej w środowisku ekonomiczno-prawnym obszaru, w którym są zaimplementowane.*

Dotyychczasowe badania i praktyka (Gotlib, Iwaniak i Olszewski, 2008; Goodchild, Longley i Maguire, Rhind, 2006) dotyczące zastosowań GIS skupiają się głównie na takich obszarach, jak:

- instytucje publiczne (np. w zakresie: zarządzania kryzysowego, systemów osłony przeciwpowodziowej²; zarządzania parkami narodowymi, informacji geograficznej jednostek administracji publicznej³, ochrony zdrowia⁴, statystyki publicznej⁵, wojskowości);
- przedsiębiorstwa prywatne (głównie w zakresie: geomarketingu⁶, zarządzania majątkiem przedsiębiorstwa⁷, telekomunikacji⁸, rynku nieruchomości⁹, logistyki¹⁰);
- indywidualni użytkownicy (w zakresie: lokalizacji¹¹, nawigacji samochodowej¹², turystyki [Avdimiotis, Mavrodontis i Dermetzopoulos, Riavoglou, 2006, s. 405–413; Boers, Cottrell, 2007; Brown, Weber, 2013, s. 192–212], interaktywnych map geoinformacyjnych¹³).

Najbardziej popularne w obszarze użytkowników indywidualnych są zastosowania systemów GIS, koncentrujące się na zakresie turystyki, bezpośrednio powiązanej z pozostałymi funkcjonalnościami, wymienionymi powyżej. Dlatego podjęto się badań, których głównym celem jest analiza wykorzystania tej grupy aplikacji wśród użytkowników. Przedstawione w tym artykule wyniki stanowią skondensowany raport z pierwszej fazy badań, na wybranej grupie użytkowników w Polsce w 2015 roku.

² Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Pozyskano z: <http://www.imgw.pl> (listopad 2015); http://oki.krakow.rzgw.gov.pl/Content/wwwdd/mapy_studia/san_orto (listopad 2015); http://oki.krakow.rzgw.gov.pl/Content/wwwdd/mapy_studia/wislok_g (listopad 2015).

³ Internetowy serwis mapowy m.st. Warszawy. Pozyskano z: <http://architektura.um.warszawa.pl/content/o-serwisie-mapowym-mst-warszawy> (listopad 2015); <http://www.warszawskastarowka.pl> (listopad 2015).

⁴ https://pl.wikipedia.org/wiki/John_Snow (listopad 2015).

⁵ <http://geo.stat.gov.pl/imap> (listopad 2015).

⁶ <http://esri.com> (listopad 2015); <http://maps.arcgis.com> (listopad 2015).

⁷ <http://www.aplikom.com.pl> (listopad 2015).

⁸ <http://www.geoportal.gov.pl/o-geoportalu/powiazania-geoportalu/powiazanie-z-inspire> (listopad 2015)

⁹ <http://mapacen.targeo.pl> (listopad 2015).

¹⁰ <http://www.caliper.com> (listopad 2015).

¹¹ <https://www.google.com/android/devicemanager> (listopad 2015).

¹² <http://www.automapa.pl> (listopad 2015).

¹³ <http://bytow.com.pl/mapa> (listopad 2015).

Założenia metodyki badawczej

Ze względu na nieliczne i wrywkowe badania dotyczące sfery zastosowań GIS od strony klienta indywidualnego, zarówno w literaturze krajowej, jak i zagranicznej, badania oparto na własnym podejściu, składającym się z następujących etapów:

- analiza wybranej grupy użytkowników GIS na podstawie ankiety ilościowo-jakościowej:
 - precyzującej zakres zastosowań systemów w odniesieniu do wyjazdów samodzielnych, grupowych i służbowych, ankietowanego oraz jego krewnych i znajomych;
 - dotyczącej wpływu opinii znalezionych w Internecie na decyzje wyjazdowe;
 - znaczenia wizualizacji GIS dla decyzji wyjazdowych oraz wybór miejsca noclegowego;
 - stopnia przydatności systemów GIS w wyjazdach turystycznych;
 - decyzji o świadomym wysłaniu miejsca swojej geolokalizacji;
 - możliwości wykorzystania systemów GIS do przemieszczania się w trakcie wyjazdu i planowania wycieczek;
 - wpływie GIS na decyzję o wyborze kolejnego miejsca noclegowego;
 - rodzaju urządzenia, z którego użytkownik korzysta z systemu GIS;
 - oznaczania (tagowania) miejsc wyjazdu;
 - umieszczaniu zdjęć lub filmów z wyjazdu w mediach społecznościowych;
 - ponownych wirtualnych odwiedzin *via* GIS miejsc znanych z poprzedniego wyjazdu;
 - chęci ponownego wykorzystania GIS do celów turystycznych, na podstawie poprzednich doświadczeń;
 - innych systemów wykorzystywanych lub o możliwości potencjalnego wykorzystania z poziomu systemu GIS, jak również innych niż turystyczne systemów GIS, które użytkownik wykorzystuje;
 - pilotowe uruchomienie ankiety na grupie dziewięciu, wybranych losowo użytkowników i jej weryfikacja merytoryczna (dodanie, modyfikacje, rozszerzenie i eliminacja pytań zamieszczonych w ankiecie) i techniczna (stylistyka i łatwość percepcji przez użytkownika);
 - umieszczenie internetowej wersji ankiety na serwerach Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego oraz testu funkcjonowania;
 - przeprowadzenie ankiety wśród użytkowników oraz analiza i dyskusja wyników;
 - wyciągnięcie wniosków z uzyskanych wyników o stanie obecnym i przyszłych kierunkach rozwoju GIS w zakresie turystyki na podstawie opinii użytkowników.

Rozdział ten przedstawia wyniki pierwszego etapu powyższych badań, które zostały przeprowadzone w końcu listopada 2015 roku. Wybór grupy badawczej nie był przypadkowy, należy do klasy wygodnych, ankietowani byli studentami wybranych uczelni warszawskich (Uniwersytetu Warszawskiego oraz Akademii Finansów

i Biznesu Vistula), studiów licencjackich, inżynierskich, magisterskich i podyplomowych; stacjonarnych i niestacjonarnych oraz pracowników administracyjnych i naukowych tych uczelni. Ankiety rozprowadzono drogą elektroniczną, poziom zwrotności przekroczył 80%. Studenci są grupą szczególnie otwartą na wszelkiego rodzaju innowacje, szczególnie dotyczące ułatwień życia prywatnego i rozrywki.

Ograniczeniem tego wyboru był spodziewany m.in. wysoki udział osób posiadających smartfony, tablety, laptopy i telefony komórkowe niekoniecznie wysokiej jakości, ale za to o dłuższym czasie użytkowania oraz niewątpliwie mały dostęp do sprzętu służbowego. Ankiety wypełniło 349 respondentów, w tym w postaci pełnej 329 osób, 17 ankiet było wypełnionych niecałkowicie lub błędnie. Wśród ankietowanych było 59,88% kobiet i 40,12% mężczyzn. Najwięcej osób – ponad 50% było z grupy wiekowej 19–20, a ponad 35% to osoby mające 21–22 lata, czyli z grupy typowej dla studentów pierwszych lat studiów licencjackich i inżynierskich, oraz ponad 11% z grupy wiekowej 23–30 lat, charakterystycznej dla studentów studiów magisterskich stacjonarnych, a także wieczorowych i zaocznych studiów magisterskich. Jedynie 3% ankietowanych było z grupy wiekowej ponad 31 lat (część ze studiów licencjackich, podyplomowych oraz pracowników administracyjnych i naukowych). Wśród ankietowanych było 61,7% studentów, 36,17% studentów pracujących oraz 2,13% pracowników. Ponad 50% ankietowanych deklaroowało pochodzenie z miasta liczącego ponad 500 tys. mieszkańców, prawie 8% z miast posiadających 100–500 tys. mieszkańców, prawie 9% z miast zamieszkałych przez 50–100 tys. osób, ponad 14% z miast mających 10–50 tys. mieszkańców, prawie 6% z miast do 10 tys. mieszkańców, a 13,1% ze wsi. Prostota ankiety nie spowodowała dużej liczby przekłamań w wypełnieniu kwestionariusza, tylko nieliczni respondenci (17) wypełniali rubryki dodatkowe.

Analiza uzyskanych wyników i dyskusja wyników

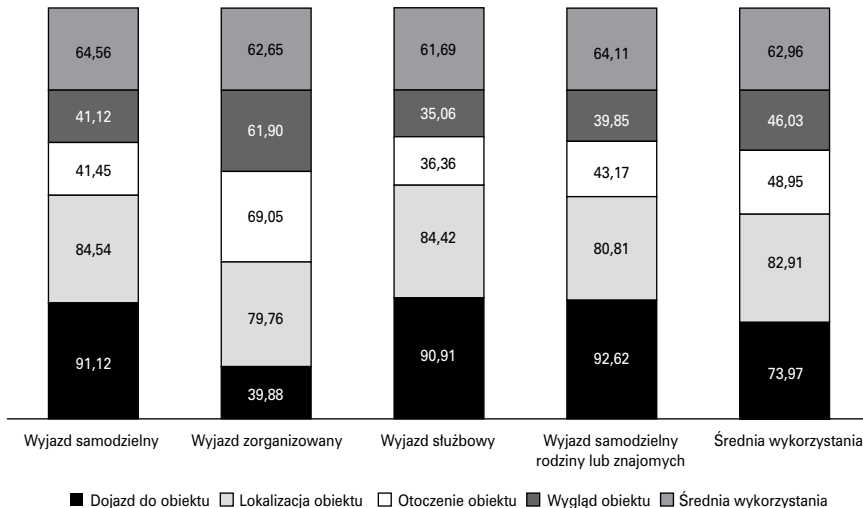
Respondenci udzielali odpowiedzi na dwadzieścia pięć pytań, zróżnicowanych ze względu na rodzaj podejmowanej działalności i stopień znajomości przez nich geograficznych systemów informacyjnych. Pierwsza grupa pytań dotyczyła zakresu wykorzystania GIS w trzech sytuacjach: wyjazdów indywidualnych, wyjazdów zorganizowanych oraz wyjazdów służbowych.

Ponad 92% respondentów odpowiedziało pozytywnie na pytanie dotyczące wykorzystania systemów informacji geograficznej podczas wyjazdów indywidualnych, 51% – podczas wyjazdów zorganizowanych, a tylko mniej niż 47% podczas wyjazdów służbowych. Respondentom, którzy korzystają z GIS, zadano pytanie dotyczące najważniejszych celów wykorzystania tych systemów przed wyjazdem, czyli: identyfikacji dojazdu do obiektów, ich lokalizacji i otoczenia oraz wyglądu. Ilustrację wyników tego badania zawiera rysunek 13.

Przed wyjazdami samodzielnymi najczęściej za pomocą systemów GIS są analizowane dojazdy do obiektów (ponad 91%) oraz lokalizacja obiektów (85%). Poniżej

średniej w tym zakresie (65%) znalazły się otoczenie oraz wygląd obiektu. Przed wyjazdami zorganizowanymi występuje zdecydowanie mniejsze zainteresowanie dojazdem do obiektów (zapewnia je organizator wyjazdu) i wynosi tylko 39,88%. Powyżej średniej 63% znajduje się natomiast lokalizacja i otoczenie obiektów, którym niewiele ustępuje wygląd obiektów. Różnica pomiędzy najwyższą i najniższą oceną wynosi prawie 40 punktów procentowych. W przypadku wyjazdów służbowych ponad 90% wyjeżdżających koncentruje się na sprawdzeniu dojazdu do obiektów, najmniej interesuje ich wygląd obiektów (35,06%). Rozrzut opinii jest największy i wynosi ponad 55%. Średnio, najistotniejsza dla respondentów jest lokalizacja obiektów (82,91%), a po niej dojazd do nich (73,97%). Poniżej średniej wynoszącej 62,96% znajduje się sprawdzanie otoczenia i wyglądu obiektów.

Rysunek 13. Cele wykorzystania systemów informacji geograficznej (w %)



Źródło: opracowanie własne.

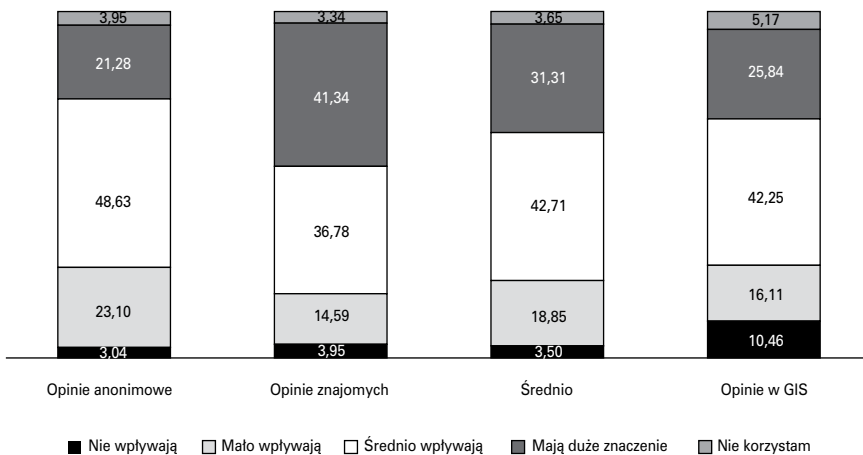
O ten sam zakres tematyczny zapytano w odniesieniu do rodziny, krewnych i znajomych respondentów. Tym razem odpowiedzi były mniej pozytywne niż w poprzednim przypadku. Odpowiedzi pozytywnych udzieliło 82,37%. W stosunku do realizowanych celów najistotniejszy jest dojazd do obiektów (91,62%) i lokalizacja obiektu (80,81%), pozostałe dwa cele kształtują się na poziomie średnim około 40% (o około 20% poniżej średniej). Różnica pomiędzy krańcowymi notowaniami wynosi 53 punktów procentowych.

Następnie zbadano wpływ opinii znajdujących w Internecie (fora, strony agencji turystycznych, blogi turystyczne itp.) na decyzje wyjazdowe w zakresie opinii anonimowych oraz opinii osób znajomych. Okazało się, że dla osób, które korzystają z tej formy informacji duże znaczenie mają opinie znajomych (tak twierdzi ponad 41% badanych), a o połowę mniejsze znaczenie mają opinie anonimowe. Anonimowe

opinie średnio wpływają na decyzje wyjazdowe 48,63% użytkowników. Nie wpływają na decyzje wyjazdowe jedynie w około 3–4% przypadków. Zróżnicowanie wyników pokazuje rysunek 14.

Ciekawe są wyniki porównania powyższych opinii z wpływem systemów GIS na podejmowane decyzje o miejscu pobytu. W sumie okazuje się, że zarówno średnie opinie znalezione w Internecie, jak i informacje i wizualizacje z systemów GIS w 60% – mało i średnio wpływają na decyzje respondentów. Poważne różnice pojawiają się w statystykach na temat braku wpływu – różnica ponad 7 punktów procentowych *in plus* na konto GIS oraz dużego wpływu – różnica 5,5% na korzyść opinii w Internecie. Szczególnie duże znaczenie dla podjęcia decyzji wyjazdowych mają opinie znajomych, krewnych i rodziny zamieszczone w mediach internetowych innych niż systemy GIS.

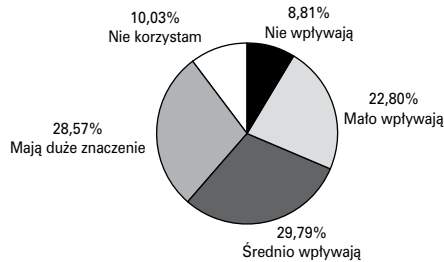
Rysunek 14. Stopień wpływu opinii anonimowych oraz opinii znajomych zamieszczonych w Internecie na decyzję o wyjeździe do wybranej lokalizacji versus stopień wpływu systemów GIS (w %)



Źródło: opracowanie własne.

Nieco lepiej wygląda wpływ informacji GIS na wybór miejsca noclegowego, tu prawie 29% respondentów odpowiedziało, że ma to dla nich duże znaczenie, a prawie 30%, że średnie (patrz: rysunek 15).

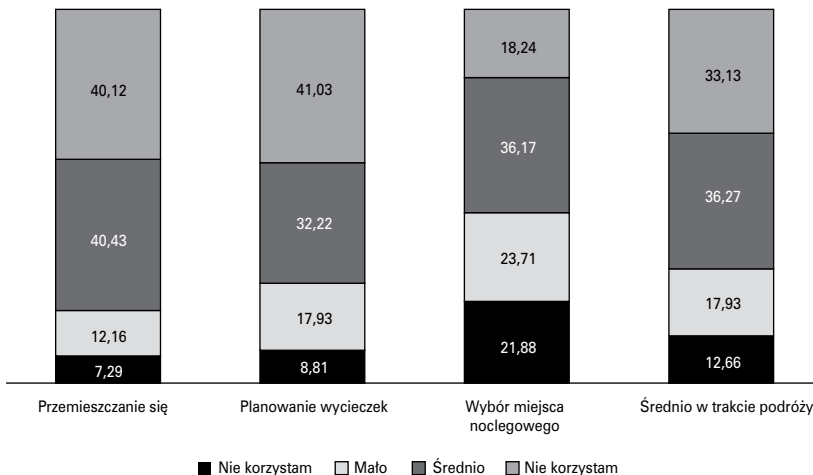
Rysunek 15. Zakres korzystania z GIS w czasie decyzji o wyborze miejsca noclegowego (np.: hotelu, hostelu, apartamentu, kempingu)



Źródło: opracowanie własne.

W zakresie przemieszczania się w trakcie podróży z jednego miejsca do drugiego z systemów GIS chętnie korzysta już ponad 40% badanych, podobnie jak ponad 40% korzysta w sposób średni. Mało korzysta i nie korzysta jedynie niecałe 20% respondentów. Bardzo podobnie wyglądają statystyki dotyczące planowania wycieczek dodatkowych podczas wyjazdu. Największa różnica występuje w określeniu „mało korzystam z systemów GIS”, gdzie tak odpowiedziało o ponad 5% użytkowników więcej, niż w przypadku przemieszczania się do innej lokalizacji. Nieco inaczej wygląda sprawa z wyborem miejsca noclegowego. W tym przypadku dużo i średnio korzysta z systemów GIS ponad 54% użytkowników. Niestety, wzrasta też do prawie 22% liczba tych, którzy z nich w ogóle nie korzystają. Dużo i średnio stanowi jednak powyżej 69% wszystkich odpowiedzi. Wyniki badania w tym zakresie zamieszczono na rysunku 16.

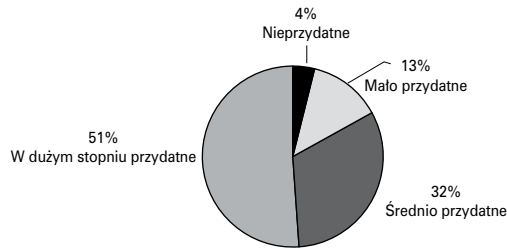
Rysunek 16. Stopień korzystania z GIS w czasie wyjazdu przy przemieszczaniu się z lokalizacji początkowej do innych lokalizacji, przy planowaniu wycieczek oraz podczas wyboru miejsca noclegowego (w %)



Źródło: opracowanie własne.

Kolejne pytanie miało charakter podsumowujący rozważania na temat przydatności GIS w czasie wyjazdów. Ponad 50% respondentów odpowiedziało, że systemy GIS są dla nich w dużym stopniu przydatne. Średnio przydatne okazały się być dla 32% użytkowników, natomiast nieprzydatne całkowicie okazały się tylko dla 4% ankietowanych.

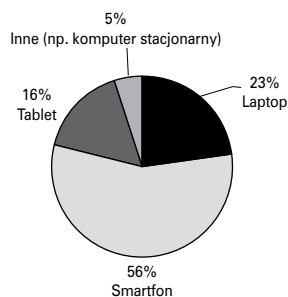
Rysunek 17. Stopień przydatności rozwiązania GIS w czasie wyjazdów



Źródło: opracowanie własne.

Następna grupa pytań ankietowych miała charakter techniczny. Przede wszystkim istotna – ze względu na rozważania poruszone na wstępie – wydawała się kwestia sprzętu, z którego były dostępne systemy GIS. Ponad 56% ankietowanych korzysta w kontaktach z systemami GIS głównie ze smartfonów, 16% z tabletów, 23% z laptopów, a tylko 5% z innych środków technicznych (patrz: rysunek 18). Potwierdza to zarysowane tendencje do przestawiania się, zwłaszcza w podróży, na wygodniejszy pod względem gabarytów i łatwości obsługi sprzęt, czyli głównie smartfony i tablety. Ponieważ udostępniono do wyboru również opcję zaznaczenia wielu urządzeń, to ostatecznie okazało się, że zarysowane tendencje są jeszcze silniejsze – 93% osób zaznaczyło wykorzystanie smartfonów, a 27% tabletów. Ponieważ wielkość laptopów na tyle się zmniejszyła, że niewiele odbiega od gabarytów tableta, a możliwości laptopa są znacznie większe, laptopy zajmują w obu statystykach drugą pozycję z 38% udziałem respondentów w dostępie do informacji, dzięki temu urządzeniu.

Rysunek 18. Urządzenia, z których respondenci korzystają w dostępie do GIS w czasie wyjazdu

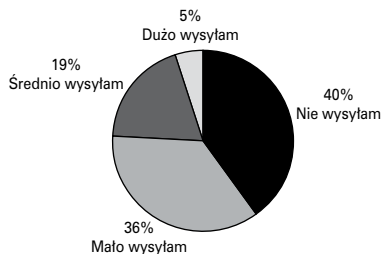


Źródło: opracowanie własne.

Wysoki procent używania smartfonów jest zapewne spowodowany doбором grupy badawczej – w grupach studenckich, jak wynika z poprzednich badań, procent osób posiadających smartfon lub tablet jest znacznie wyższy niż w pozostałych grupach ludności.

Podobnie charakter techniczny miało pytanie o świadome wysyłanie informacji o swojej lokalizacji. Z odpowiedzi wyraźnie wynikało, że respondenci nie są tym zainteresowani – 76% nie wysyła lub wysyła takie informacje w nielicznych przypadkach, a tylko 5% wysyła regularnie (rysunek 19).

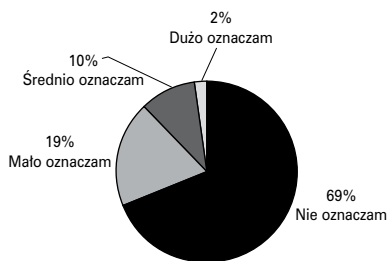
Rysunek 19. Świadome wysyłanie informacji o swojej geolokacji w czasie wyjazdu



Źródło: opracowanie własne.

Podobnie niechętnie podchodzą użytkownicy do możliwości tagowania swoich lokalizacji w trakcie wyjazdu. Pozytywnie w tej sprawie wypowiedziało się jedynie 2% respondentów, a tylko 10% stosuje rzadko tę metodę. Nigdy nie stosuje oznaczeń 69% ankietowanych (rysunek 20).

Rysunek 20. Tagowanie w systemach GIS miejsc odwiedzanych w czasie wyjazdu

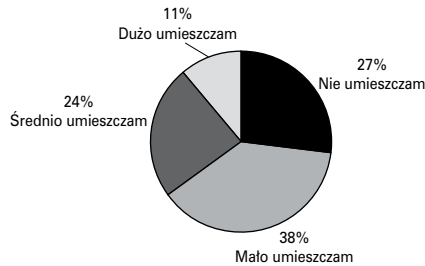


Źródło: opracowanie własne.

Wśród ankietowanych nie zbyt dużym zainteresowaniem cieszyła się możliwość umieszczania w mediach społecznościowych zdjęć lub filmów z wyjazdu. Opcja: *nie umieszczam* i *mało umieszczam*, obejmuje 65% badanych. Dużo umieszcza tylko 11% ankietowanych, co jest wbrew ich uprzednim deklaracjom słownym – sądząc z wypowiedzi poprzedzających ankietę procent ten, powinien być zdecydowanie wyższy (patrz: rysunek 21). Co ciekawe, użytkownicy, przynajmniej w ponad 58%, po

powrocie z podróży nie odwiedzali za pomocą systemu GIS miejsc, które odwiedzali w czasie wyjazdu.

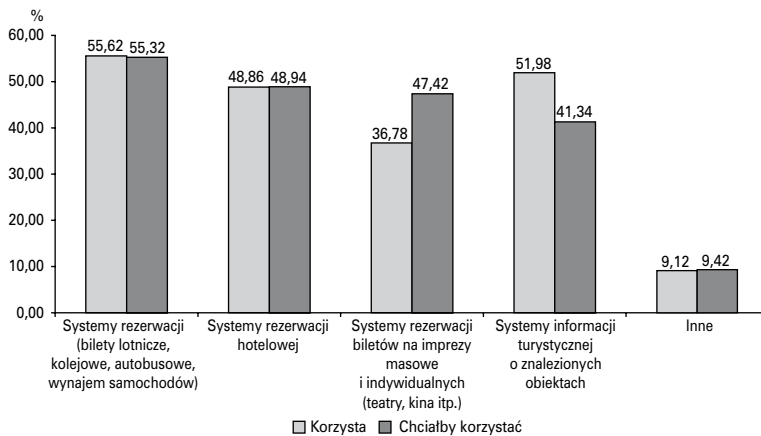
Rysunek 21. Umieszczanie w sieciach społecznościowych (np. Facebook) zdjęć lub filmów z wyjazdu



Źródło: opracowanie własne.

Jednocześnie, pomimo wyraźnego braku entuzjazmu do tagowania, potwierdzenia swojej geolokacji, czy umieszczania w sieciach społecznościowych materiałów z wyjazdu, ponad 80% badanych twierdzi, że stosowanie GIS podczas poprzedniego wyjazdu, zachęca ich do ponownego planowania podróży za pomocą tego narzędzia. Ciekawa jest też sytuacja z określeniem – z jednej strony, z jakich programów użytkownicy korzystają w systemach GIS i z jakich chcieliby korzystać. O ile wydaje się, że systemy rezerwacji biletów i hoteli są wykorzystywane w zadowalającym zakresie, to duży niedosyt wykorzystania, oceniany na około 11%, występuje w rezerwacji biletów na imprezy masowe, nadmiar zaś o podobnej wielkości w systemach informacji turystycznej (rysunek 22).

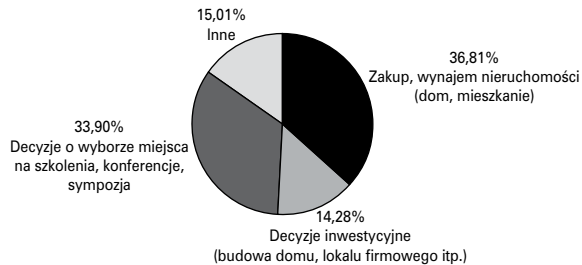
Rysunek 22. Rodzaje systemów wykorzystywanych i preferowanych do ewentualnego wykorzystania z poziomu systemu GIS (w %)



Źródło: opracowanie własne.

W badaniu rozpoznano także wstępnie obszar, w którym respondenci korzystają z innych możliwości GIS, poza celami turystycznymi. Ponad 36% respondentów zadeklarowało korzystanie z systemów GIS dla wspomagania decyzji związanych z zakupem lub wynajmem nieruchomości. Niewiele mniej – prawie 34% podczas wyboru miejsca na szkolenia, konferencje i sympozja. Najmniej respondentów – 14,28% – posługiwało się systemami GIS podczas budowy domu, wyboru lokalu firmowego lub mieszkania.

Rysunek 23. Wykorzystanie innych możliwości GIS



Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

Z przeprowadzonych badań wyraźnie widać, że systemy GIS są przydatne przy planowaniu i realizacji wyjazdów indywidualnych (92% pozytywnych odpowiedzi). Stoi to w sprzeczności z niskim zaufaniem do tych rozwiązań, w przypadku pozyskiwania opinii o danym miejscu. Tę kwestię warto szczegółowo rozważyć w kolejnych etapach badań.

W trakcie wyjazdów zorganizowanych respondenci liczą bardziej na doświadczenie biura turystycznego (agencji) odpowiedzialnego za wyjazd. Wyjazdy służbowe są traktowane na ogół jako zjawisko bardziej wspomagające podnoszenie kwalifikacji, niż wyjazd o charakterze turystycznym. W związku z tym imprezy towarzyszące wyjazdom służbowym lub możliwości zwiedzania przy tej okazji miejscowości i okolic, w których się odbywają, budzą już mniejsze zainteresowanie i niecałe 50% użytkowników GIS korzysta przy tej okazji z możliwości, które dają im systemy.

Zależnie od rodzaju wyjazdu jest widoczna różnica w podejściu do wykorzystania systemów GIS. W przypadku wyjazdów zorganizowanych, prawie 62% badanych było zainteresowanych wyglądem obiektu, 69% otoczeniem obiektu. Czy to oznacza, że pozostałe ponad 38% respondentów (odpowiednio 31%) nie interesował wygląd obiektu, czy też korzystali oni z innych niż systemy GIS źródeł informacji? Biorąc pod uwagę zapotrzebowanie na możliwości korzystania z poziomu systemu GIS z innych źródeł, gdzie ponad 40% chciałoby również korzystać z systemów informacji turystycznej, druga z wymienionych możliwości wydaje się bardziej prawdopodobna. Jeśli badani dysponujący określonymi środkami, które mogą przeznaczyć

na wyjazd, mają możliwość decydowania o wyglądzie obiektu, to niewątpliwie z nich skorzystają, pozostaje pytanie, dlaczego systemy GIS nie spełniają tego wymogu w większym stopniu? Niemniej jest to wskazówka dla właścicieli hoteli oraz miejsc aktywnego wypoczynku, żeby zadbać o wygląd i otoczenie swoich obiektów, gdyż m.in. dzięki systemom GIS turyści sprawdzają powyższe parametry i na ich podstawie dokonują swoich wyborów.

Ciekawie kształtuje się znaczenie opinii dotyczących wykorzystania systemów GIS. Są one zdecydowanie mniej ważne, np. od opinii znajomych czy nawet anonimowych opinii publikowanych w Internecie. Wskazuje to na obniżone zaufanie do systemów GIS. Na pewno warto zastanowić się również nad przeprowadzeniem pogłębionych badań dotyczących przyczyn tej sytuacji. Można jedynie przypuszczać, że badani traktują systemy GIS jako kolejne narzędzie komunikacji marketingowej, przedstawiającej tylko pozytywne aspekty oglądanej lokalizacji.

Dostęp do systemów GIS w czasie wyjazdu ewidentnie wskazał na główne dla użytkowników urządzenie dostępne, jakim stał się obecnie, zwłaszcza dla osób prywatnych, smartfon (wskazało go 93% badanych). Należy tę informację traktować jako kolejną wskazówkę do stosowania stron responsywnych w przypadku systemów GIS. Powszechne wykorzystanie smartfonów z modułami GPS, jako urządzenia dostępowego, trochę kłóci się z odpowiedziami dotyczącymi wysyłania informacji o geolokalizacji. 76% badanych nie wysła lub wysła w małym stopniu tego rodzaju informacje. Analogicznie ponad 88% badanych w systemach GIS nie oznacza lub oznacza tagami w małym stopniu odwiedzane miejsca. Można przypuszczać, że wynika to z chęci zachowania prywatności.

Ponad 35% badanych umieszcza w stopniu dużym lub średnim filmy lub zdjęcia z wyjazdu w serwisach społecznościowych. Można było oczekiwać większej liczby takich osób, a z drugiej strony jest to liczba osób wystarczająca do dostarczania treści dotyczących odwiedzanych miejsc. Dzięki takim użytkownikom możliwe jest łatwe zweryfikowanie stopnia wiarygodności informacji dostępnych w systemach GIS (np. pod względem aktualności zdjęć). Prawie 42% badanych odwiedzało wirtualnie miejsca wizytowane w czasie wyjazdu. Jednym z powodów zapewne była chęć sprawdzenia, jakie informacje są dostępne w systemie GIS i na ile są one wiarygodne.

Aktualnie prawie 81% badanych osób deklaruje ponowne wykorzystanie systemu GIS przy planowaniu kolejnej podróży. Użytkownicy wskazali jednak dwa obszary zastosowań, w których można dokonać zmiany ilości dostępnej informacji. W kwestii rezerwacji biletów na imprezy masowe i indywidualne występuje różnica o prawie 11% pomiędzy dostępnymi informacjami a wymaganymi przez badanych. Odwrotna sytuacja jest w przypadku ilości informacji turystycznej o odwiedzanych obiektach. Prawie 11% osób odczuwa przesyt informacjami na ten temat. Wskazuje to potrzeby informacyjne, które są w niewystarczający sposób zaspokajane przez systemy GIS. Natomiast systemy rezerwacji miejsc zakwaterowania dość dobrze integrują się z systemami GIS. Jest to widoczne w odpowiedziach badanych osób – dla prawie 60% systemy GIS mają duże lub średnie znaczenie dla wyboru miejsca noclegowego. Należy to wiązać z długim czasem obecności takich systemów na rynku i możliwością osobistego zweryfikowania wiarygodności takich serwisów.

Interesujące wyniki uzyskano również w kwestii zastosowań systemów GIS poza celami turystycznymi. Ponad 70% badanych stosuje takie systemy przy zakupie nieruchomości oraz przy wyborze miejsca na szkolenie lub konferencję. Wskazuje to na dużą rolę systemów GIS w zastosowaniach biznesowych.

Na pewno zmiany w zastosowaniu systemów GIS będą widoczne, gdy na studia lub rynek pracy wejdą osoby, dla których sieci społecznościowe są naturalnym środowiskiem, czyli urodzone w połowie lat 90. XX wieku. Można wtedy spodziewać się m.in. zmian w podejściu do prywatności lub wspomagania decyzji przez wirtualnych asystentów.

System informacji geograficznej to szybko rozwijająca się dziedzina, umożliwiająca tworzenie aplikacji, które zarządzają i korzystają z informacji geograficznej, w połączeniu z innymi mediami. W branży turystycznej mają swoje zastosowania w kształtowaniu strategii działania przedsiębiorstw turystycznych z jednej strony i w podejmowaniu decyzji dotyczących wypoczynku przez potencjalnych klientów z drugiej strony. Systemy te już są używane m.in. do: prezentacji cyfrowych map, pozwalających stwierdzić lokalizację obiektu i dojazd do niego z dowolnego, innego punktu mapy, dowolnym środkiem transportu, wizualizacji wyglądu obiektu z możliwością wirtualnego zwiedzania poszczególnych jego okolic, koordynacji podejmowanych działań, w postaci możliwości rezerwacji usług transportowych, noclegowych i kulturalnych. Przyszłość systemów GIS w turystyce leży – jak się wydaje – w dalszej integracji tych systemów z aplikacjami, pozwalającymi dowolnie kształtować przebieganie się i uatrakcyjnianie pobytu dla osób indywidualnych (personalizacja), wzrostu świadomości możliwości wzbogacania oferty podczas wyjazdów zorganizowanych i rozwinięciu turystyki konferencyjnej. Współdziałanie z mediami społecznościowymi może zaś doprowadzić do przemiany – przynajmniej części turystów w bardziej aktywnych prosumentów.

Zdaniem firmy analitycznej Gartner, do 2020 roku wyraźnie wzrośnie odsetek firm, w tym turystycznych, które będą uwzględniały aspekt danych przestrzennych w swoich działaniach biznesowych zgodnie z założeniami strategii GLI (*Geospatial and Location Intelligence*), choć obecnie korzysta z nich tylko 23% organizacji. Głównym celem wykorzystania informacji lokalizacyjnej przez firmy stanie się potencjał, leżący w dynamicznym rozwoju elektronicznego biznesu, a zwłaszcza rosnącej liczbie urządzeń mobilnych podłączonych do Internetu, której wartość, zdaniem analityków, wyniesie ponad 25 mld w 2020 roku¹⁴. Strategia ta pozwoli na skrócenie czasu do określania nie tylko miejsc pod nowe obiekty turystyczne, lecz także obiektów do wynajęcia przez biura turystyczne i osoby indywidualne, a także na prześledzenie trasy przejazdów i miejsc przesiadkowych w celu minimalizacji czasu dojazdu lub kosztów, związanych z podróżą.

¹⁴ Analityka lokalizacyjna to przyszłość. Pozyskano z: <http://www.gisplay.pl/gis/5748-analytyka-lokalizacyjna-to-przyszlosc.html> (grudzień 2015).

Mobile Technology of Geographical Information Systems in Tourism

Abstract

The main goal of this chapter is to analyze the possibility to use geographical information systems (GIS) in the tourism. The study was confined to a selected group of individual users. There are detailed characteristics of users of those systems all together with their opinions on the possibility and extent of the use of GIS in individual trips, organized travels and business trips. A discussion on obtained solutions has been held and conclusions drawn from the current research.

Keywords: *Geographical Information Systems, Tourism.*

Bibliografia

- Analityka lokalizacyjna to przyszłość.* Pozyskano z: <http://www.gisplay.pl/gis/5748-analytyka-lokalizacyjna-to-przyszlosc.html> (grudzień 2015).
- Avdimiotis, S., Mavrodontis, T. i Dermetzopoulos, A.S., Riavoglou, K. (2006). GIS applications as a tool for tourism planning and education: a case study of Chalkidiki. W: Christou, E., Sigala, M. (red.). *Journal Tourism (Zagreb)*, 54(4).
- Boers, B., Cottrell, S. (2007). *Sustainable Tourism Infrastructure Planning: A GIS-Supported Approach.* Pozyskano z: https://scholar.google.pl/scholar?start=20&q=gis+application+in+tourism+development&hl=pl&as_sdt=0,5&as_vis=1 (listopad 2015).
- Brown, G., Weber, D. (2013). Using public participation GIS (PPGIS) on the Geoweb to monitor tourism development preferences. *Journal of Sustainable Tourism*, 21(2). Pozyskano z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09669582.2012.693501> (listopad 2015).
- Burrough, P.A. (1986). *Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment.* Oxford: Clarendon Press.
- Dueker, K.J. (1979). Land resource information systems: a review of fifteen years experience. *Geo-Processing*, 1(2).
- Gaździcki, J. (1990). *Systemy Informacji Przestrzennej.* Warszawa: PPWK.
- Goodchild, M.F., Longley, P.A. i Maguire, D.J., Rhind, D.W. (2006). *GIS teoria i praktyka.* Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Gotlib, D., Iwaniak, A. i Olszewski, R. (2008). *GIS obszary zastosowań.* Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- <http://bytow.com.pl/mapa> (listopad 2015).
- <http://esri.com> (listopad 2015).
- <http://geo.stat.gov.pl/imap> (listopad 2015).
- <http://mapacen.targeo.pl> (listopad 2015).
- <http://maps.arcgis.com> (listopad 2015).
- http://mobtech.interia.pl/systemy-operacyjne/news-mobilne-aplikacje-w-ue-63-mld-euro-i-5-mln-stanowisk-do-2018,nId,1110452#utm_source=paste&utm_medium=paste&utm_campaign=firefox (listopad 2015).
- http://oki.krakow.rzgw.gov.pl/Content/wwwdd/mapy_studia/san_orto (listopad 2015).
- http://oki.krakow.rzgw.gov.pl/Content/wwwdd/mapy_studia/wislok_g (listopad 2015).

<http://www.aplikom.com.pl> (listopad 2015).

<http://www.automapa.pl> (listopad 2015).

<http://www.caliper.com> (listopad 2015).

<http://www.geoportal.gov.pl/o-geoportalu/powiazania-geoportalu/powiazanie-z-inspire> (listopad 2015).

<http://www.warszawskastarowka.pl> (listopad 2015).

https://pl.wikipedia.org/wiki/John_Snow (listopad 2015).

<https://www.google.com/android/devicemanager> (listopad 2015).

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Pozyskano z: <http://www.imgw.pl> (listopad 2015).

Internetowy serwis mapowy m.st. Warszawy. Pozyskano z: <http://architektura.um.warszawa.pl/content/o-serwisie-mapowym-mst-warszawy> (listopad 2015).

Kraak, M., Ormeling, F. (1998). *Kartografia – wizualizacja danych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Longley, P.A., Goodchild, M.F. i Maguire, D.J., Rhind, D.W. (2015). *Geographic Information Science and Systems*. New York: John Wiley and Sons Corp.

2.3. Analiza wykorzystania gier komputerowych

Streszczenie

Głównym celem niniejszego rozdziału jest charakterystyka osób grających w gry komputerowe oraz stylu i efektów ich gry. Aby dowieść powyższego celu, przeprowadzono badania ograniczone do wybranej grupy użytkowników indywidualnych. W pracy przedstawiono charakterystykę użytkowników gier komputerowych, ich podejście do uczestnictwa w grach oraz świadomości potencjalnych zmian i ulepszeń. Ponadto, ukazano wyniki ustosunkowania się użytkowników gier do skutków społecznych uczestniczenia w grach (np. prestiżu, wynikającego z grania w gry komputerowe), efektów psychofizycznych i ekonomicznych, ich podejście do uczestnictwa w grach od strony rozrywkowej i sportowej oraz hobby związanego z grami i pozostającego poza nimi. Przeprowadzono również dyskusję otrzymanych rozwiązań oraz wyciągnięto wnioski.

Słowa kluczowe: e-gry, gry komputerowe, gracze w Internecie.

JEL: M15, O32

Wprowadzenie

Zasadniczym celem niniejszego opracowania jest analiza wykorzystania gier komputerowych, jako jednej z alternatywnych form rozrywki, w wyróżnionej grupie użytkowników, w sytuacji dynamicznego rozwoju urządzeń i funkcjonujących na nich aplikacji mobilnych. Niniejszy tekst ma za zadanie rozpoznanie sytuacji, w której gry komputerowe są wykorzystywane przez osoby traktujące je nie tylko jako rozrywkę, ale również jako rodzaj sportu. Powszechność i swoistą uniwersalność dostępu do

* Zakład Infrastruktury Zarządzania. Katedra Systemów Informacyjnych Zarządzania Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa, e-mail: witek@wz.uw.edu.pl

** Zakład Projektowania Systemów Informatycznych. Katedra Systemów Informacyjnych Zarządzania Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa, e-mail: oskar.szumski@wz.uw.edu.pl

gier komputerowych usług zapewnia szybki rozwój technologii informacyjnych. Szeroko pojęte zjawisko mobilności wpływa także na wykorzystanie gier komputerowych, przesuując akcenty z wykorzystania wyłącznie PC na smartfony i tablety.

Zgodnie ze statystykami serwisu Newzoo¹, w 2013 roku w kraju było w sumie 13,4 miliona graczy, a 98% wśród nich do gier wykorzystywało komputer (a także równolegle inne platformy). Spośród przebadanych krajów zajmujemy pod tym względem drugie miejsce w Europie. Rynek gier w Polsce rośnie dynamicznie – na koniec 2014 roku wart był 280 mln USD, a na koniec 2016 roku jego wartość ma wynieść 437 mln USD². Wskazuje to na dużą dynamikę wzrostu liczby e-graczy, co jest dobrym powodem do prowadzenia badań w tym obszarze.

Niestety, samo zjawisko jest trudno uchwytne w świetle sformalizowanych analiz naukowych. Po pierwsze, brak jest jednoznacznej definicji gier komputerowych (*Homo Ludens*, 2010)³. W wąskim znaczeniu traktuje się to pojęcie dosłownie, jako gry w postaci oprogramowania odtwarzanego wyłącznie na urządzeniach traktowanych jako komputery (stacjonarne, mikrokomputery, laptopy, palmtopy). W szerokim, traktowanym historycznie podejściu, obejmują one również gry uruchamiane na takich urządzeniach, jak konsola, telewizor, automaty zręcznościowe do gier, czy smartfony i tablety (będące *de facto* komputerami komunikacyjno-aplikacyjnymi). Ponieważ gry uruchamiane na wszystkich rodzajach urządzeń rozwijały się równolegle i w zasadzie istnieją odpowiedniki komputerowe wszystkich rodzajów gier, najczęściej używa się tego terminu w pojęciu bardzo szerokim. Dlatego na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto definicję, że gry komputerowe są terminem nadrzędnym (obiektywnym hiperonimem) nad całą klasą różnego rodzaju gier, traktowanych tu jako zjawisko jednorodne. Po drugie – nie ma ogólnie przyjętej definicji kategorii gracza w gry komputerowe (e-gracza). W wąskim znaczeniu e-graczem jest osoba, która codziennie lub kilka razy w tygodniu gra w gry komputerowe indywidualnie lub grupowo. Czasami ogranicza się to pojęcie tylko do osób, które grają w gry klasy MMO lub traktują gry sportowo i niemal profesjonalnie. Istnieje jednak coraz powszechniejsza skłonność do przenoszenia nazwy tego zjawiska na wszystkie osoby, które grają dorywczo w jakikolwiek rodzaj gry, traktując je jako jeszcze jeden alternatywny sposób rozrywki. W takim zakresie zjawisko gier komputerowych zostanie ujęte w niniejszym tekście. Po trzecie – brak jest klasyfikacji (jednoznacznej i rozłącznej) gier komputerowych, występują jedynie liczne typologie oparte na zróżnicowanych kryteriach, najczęściej rodzaj akcji wykonywanych w grze (np. logiczne, strategiczne, zręcznościowe, RPG itp.), posiadające liczne podgatunki i rodzaje.

Zjawisko gier komputerowych doczekało się licznych badań (Mijał, Szumski, 2013, s. 165–176; Żywiczyńska, 2014a), w tym badań masowych (Żywiczyńska, 2014b), niemniej wystąpiły one przed największym, ostatnim gwałtownym rozwo-

¹ <http://www.gry-online.pl/S013.asp?ID=82806> (styczeń 2016).

² <http://akcjonariatobywatelski.pl/pl/centrum-edukacyjne/gospodarka/1033,Polski-rynek-gier-komputerowych-na-tle-rynku-swiatowego.html> (styczeń 2016).

³ <http://www.kipa.pl/index.php/promocja-filmu/gry-komputerowe/definicje-gier-komputerowych> (styczeń 2016).

jem aplikacji na smartfony i tablety. Autorzy mieli nadzieję wychwycić pewne podstawowe implikacje nowych zjawisk dla kierunków rozwoju gier komputerowych. Z tego powodu podjęto się badań, których głównym celem jest analiza wykorzystania tej grupy aplikacji wśród użytkowników. Przedstawione w tym opracowaniu wyniki stanowią skondensowany raport z pierwszej fazy badań, na wybranej grupie użytkowników w Polsce w 2015 roku.

Założenia metodyki badawczej

Ze względu na nieliczne i wrywkowe badania dotyczące sfery zastosowań internetowych gier komputerowych oraz e-graczy od strony klienta indywidualnego, jak i grupowego, w literaturze krajowej, a także zagranicznej, badania oparto na własnym podejściu (Chmielarz, 2015b, s. 1085–1094), składającym się z poniższych etapów:

- analiza wybranej grupy graczy na podstawie ankiety ilościowo-jakościowej, podzielonej na następujące części:
 - charakterystyka gracza komputerowego oraz identyfikacja jego preferencji w grach komputerowych,
 - specyfikacja potencjalnych efektów i skutków grania w gry komputerowe dla e-gracza;
- umieszczenie internetowej wersji ankiety na serwerach Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego oraz przetestowania jej funkcjonowania;
- przeprowadzenie ankiety wśród użytkowników oraz analiza i dyskusja wyników;
- wyciągnięcie wniosków z uzyskanych wyników o stanie obecnym i przyszłych kierunkach rozwoju internetowych gier komputerowych na podstawie opinii użytkowników.

Niniejsze opracowanie przedstawia wyniki analizy pierwszej części wypełnionych ankiet. Pozwoliło to na wyszczególnienie grupy osób, które grają w wiele kategorii gier, za pomocą różnego sprzętu i oprogramowania, o różnym poziomie umiejętności i oczekiwań wobec organizacyjnych oraz technicznych możliwości przeprowadzenia gry. Dopiero wyróżnienie grupy najlepszych, „profesjonalnych” graczy, umożliwi przejście do etapu specyfikacji efektów i skutków psychofizycznych uczestnictwa przez nich w grach komputerowych indywidualnych i zespołowych. Dotyczył tego przeprowadzony sekwencyjnie drugi etap ankiety, którego rezultaty i wynikające z nich wnioski zostaną opisane w następnych publikacjach.

Badania ankietowe zostały przeprowadzone w końcu grudnia 2015 roku. Wybór grupy badawczej nie był przypadkowy, należy do klasy wygodnych, ankietowani byli głównie studentami wybranych uczelni warszawskich (Uniwersytetu Warszawskiego oraz Akademii Finansów i Biznesu Vistula), studiów licencjackich, inżynierskich i magisterskich; stacjonarnych i niestacjonarnych tych szkół. Ankiety wypełniło również dwóch uczestniczących w grach pracowników tych uczelni. Ankiety przeprowa-

dzano drogą elektroniczną, poziom zwrotności nie przekroczył 70%. Studenci są grupą szczególnie otwartą na wszelkiego rodzaju innowację, szczególnie dotyczące ułatwień życia prywatnego i rozrywki.

Ograniczeniem tego wyboru był spodziewany m.in. wysoki udział osób posiadających smartfony, tablety, laptopy i telefony komórkowe niekoniecznie wysokiej jakości, ale za to o dłuższym czasie użytkowania. Ankiety wypełniły 274 osoby, w tym w postaci pełnej oraz prawidłowej 254 osoby, co stanowi 92,70%. Wśród ankietowanych było 59,45% kobiet, 40,16% mężczyzn, a 0,39% nie odpowiedziało na to pytanie. Przeciętny wiek respondenta wynosił 20,62 lata, mediana 19 lat. Jest to wiek typowy dla studentów pierwszych lat studiów licencjackich i inżynierskich oraz pierwszych lat studiów magisterskich, wśród których została rozprowadzona ankieta. Najstarszy z ankietowanych (pracownik) miał 37 lat. Wśród ankietowanych było 63,39% studentów, 35,83% studentów pracujących oraz 0,79% pracowników. Odpowiednio 70,87% posiadało wykształcenie średnie i 20,08% wykształcenie policealne – ankieta była głównie przeprowadzana wśród studentów studiów licencjackich. Licencjat i studia wyższe deklarowało tylko 8,66% ankietowanych, z ukończonym doktoratem była tylko jedna osoba.

Ponad 45% ankietowanych deklarowało pochodzenie z miasta o wielkości ponad 500 tys. mieszkańców, ponad 14% z miast 100–500 tys. mieszkańców, ponad 21% z miast 10–100 tys. mieszkańców, prawie 5% z miast do 10 tys. mieszkańców, a 12,6% ze wsi. Prostota ankiety nie spowodowała dużej ilości przekłamań w jej wypełnieniu, nieliczni respondenci (17) wypełniali rubryki dodatkowe.

Analiza uzyskanych wyników i ich dyskusja

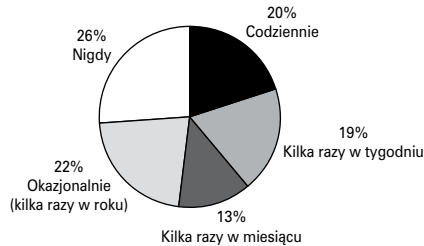
Respondenci udzielali odpowiedzi na czterdzieści jeden pytań merytorycznych. Pierwsza grupa pytań dotyczyła charakterystyki e-graczy oraz zakresu wykorzystania przez nich gier komputerowych.

Blisko 40% respondentów odpowiedziało pozytywnie na pytanie dotyczące używania gier komputerowych bardzo często, tj. codziennie (20%) i kilka razy w tygodniu (ponad 19%). Wynosi to o 10 punktów procentowych mniej niż korzystanie z e-gier kilka razy w miesiącu lub okazjonalnie, które osiągają łącznie ponad 49%. Po wstępnych rozmowach z respondentami wydawało się, że zainteresowanie grami komputerowymi będzie większe. 13% wynik rozsądnego sposobu korzystania z gier (kilka razy w miesiącu) pokazuje, że są jedynie jedną z wielu alternatyw obecnej rozrywki. Ilustrację wyników badania zawiera rysunek 24.

W kwestiach technicznych dotyczących platform, na których działają e-gracze w ostatnich 12 miesiącach nastąpił znaczący zwrot w kierunku urządzeń mobilnych, zwłaszcza smartfonów. Ponad 35% grających (80,75% wspólnie z innymi platformami) korzystało w ostatnim roku z platform mobilnych (głównie Android). Dopiero na drugim miejscu znalazła się platforma PC 28,31% (65,24% wspólnie z innymi urządzeniami), na trzecim – konsola (np. Xbox, PS) z wynikiem 27,38%

(odpowiednio: 63,10%). Najgorzej w tym rankingu wypadła platforma smart TV – 2,09% (4,81%).

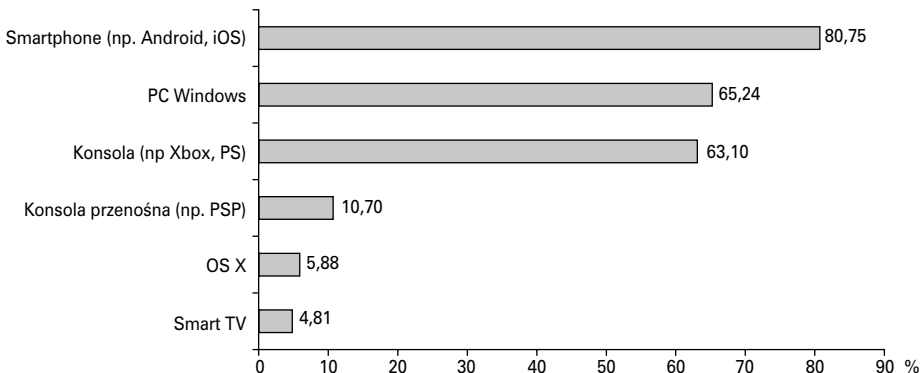
Rysunek 24. Częstotliwość korzystania z gier komputerowych



Źródło: opracowanie własne (n = 254).

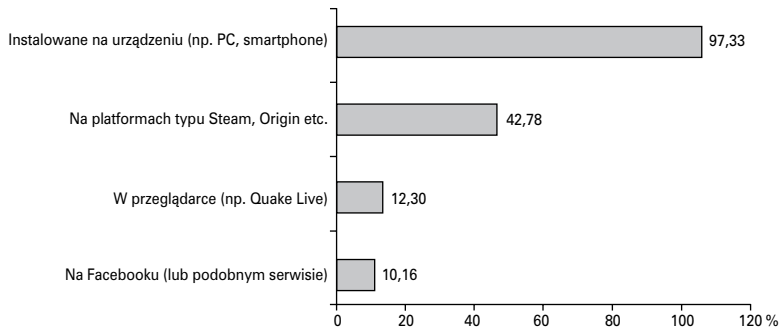
Istnieje znaczący rozrzut w traktowaniu poszczególnych platform przez e-graczy, wynoszący prawie 33 punkty procentowe. Najwięcej respondentów wykorzystuje jednocześnie jako platformy do gier smartfony i komputery osobiste. Tu rozrzut sięga prawie 76 punktów procentowych. Zaobserwowane tendencje przedstawia rysunek 25.

Rysunek 25. Najczęściej wykorzystywane w ostatnim roku platformy do e-gier (w %)



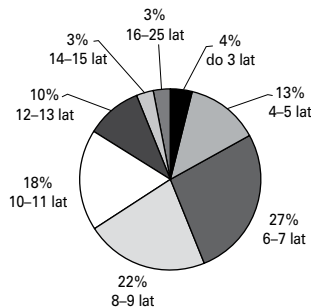
Źródło: opracowanie własne (n = 254), dopuszczono możliwość zaznaczania kilku odpowiedzi.

Z drugiej strony wynika to zapewne z faktu, że większość e-graczy – 59,87% (w powiązaniu z innymi źródłami dostępu do gier – 97,33%) korzysta z gier zainstalowanych na urządzeniu (PC lub smartfonie). Interesująca jest też druga pozycja – platform typu Steam, Origin itd. – stanowiąca 26,32% (odpowiednio 42,78%). Razem dwa główne źródła gier stanowią ponad 86% „miejsc”, gdzie e-gracze korzystali z możliwości używania gier w ostatnim roku. Pozostałe miejsca, z których pobierano gry, np. Facebook (6,25%) czy niski 7,57% wynik dla przeglądark (np. Quake Live) w tej relacji zdają się mieć marginalne znaczenie. Ilustracja wyników jest zamieszczona na rysunku 26.

Rysunek 26. Miejsca, gdzie e-gracze posiadali zainstalowane gry (w %)

Źródło: opracowanie własne (n = 254), dopuszczono możliwość zaznaczania kilku odpowiedzi.

Bardzo interesujące wyniki uzyskano dla odpowiedzi na pytanie, w jakim wieku e-gracze zaczęli grać w gry komputerowe. Najczęściej podawany przez respondentów wiek (prawie 50% odpowiedzi) mieścił się w granicach od 6–9 lat (mediana w grupie 6–7 lat). A jeśli dodamy do tego grupę osób w wieku 10–11 lat, wtedy jest to już ponad dwie trzecie wszystkich graczy! Nie bez znaczenia jest fakt, że 17,11% e-graczy sytuuje rozpoczęcie przez siebie zainteresowania grami w wieku do 5 lat.

Rysunek 27. Wiek, w którym respondenci zaczęli grać w gry komputerowe

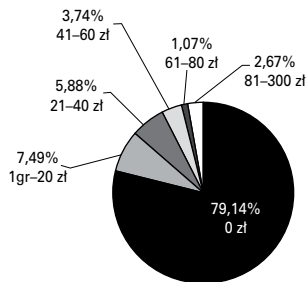
Źródło: opracowanie własne (n = 254).

Marginalna liczba respondentów (1,07%) przyznaje się do rozpoczęcia gier w wieku 20–25 lat (a grupa 16–25 lat to tylko 2,76%). Świadczy to o bardzo wczesnym zainteresowaniu grami komputerowymi i traktowaniu ich, jako alternatywnej rozrywki w stosunku do filmów, telewizji czy gier i zabaw na wolnym powietrzu. Ograniczeniem badania stało się również to, że badania nie objęły dzieci i młodzieży z tej grupy wiekowej. Niemniej uzyskane rezultaty wyjaśniają skąd m.in. bierze się duże zainteresowanie grami komputerowymi w wieku późniejszym. Wyniki odpowiedzi respondentów zamieszczono na rysunku 27.

Następnie zbadano kwoty, które e-gracze przeznaczają miesięcznie na korzystanie z gier. Zdecydowana większość z nich – 79,14% – korzysta z darmowych aplikacji

na smartfony oraz darmowych (lub jak twierdzą niektórzy nielegalnie ściągniętych z Internetu) gier na PC. Pozostałe 18,18% jest skłonne – płacić do 80 zł miesięcznie, a tylko 2,67% od 81–300 zł. Najciekawsza z komercyjnego punktu widzenia jest ta ostatnia grupa (2,14%, płacąca od 151–300 zł), ponieważ są w niej hobbisci, entuzjaści i fanatycy, w sumie już, jak się wydaje – profesjonalni e-gracze komputerowi. W tej grupie gry komputerowe najbliższe są idei sportu, realizowanego w tym przypadku za pomocą różnych narzędzi elektronicznych (PC, smartfon lub tablet, konsola itp.). Zróżnicowanie wyników pokazuje rysunek 28.

Rysunek 28. Płatności miesięczne za korzystanie z gier komputerowych



Źródło: opracowanie własne (n = 254).

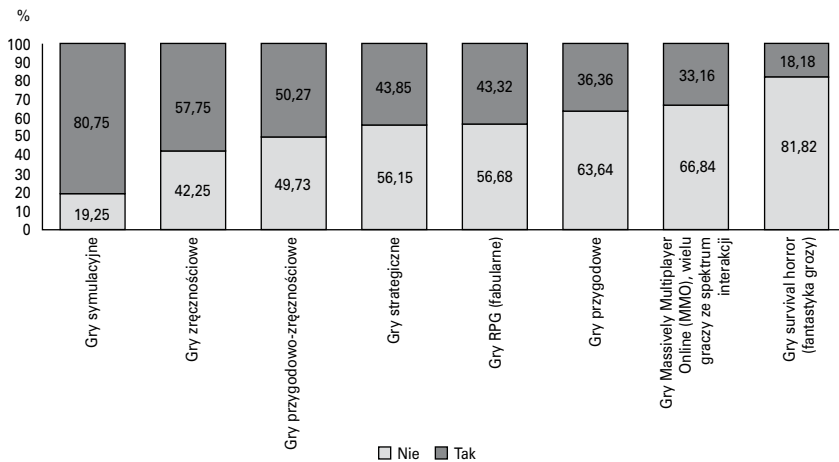
Kolejne pytania miały charakter sondażowy. Ich celem było wykazanie, w jaki rodzaj gier w ostatnim roku najczęściej grali e-gracze. Gry podzielono, zgodnie z sugestiami najczęściej grającej części respondentów, według następującej typologii:

- zręcznościowe (strzelanki, bijatki) (np. Counter Strike, Tom Clancy's Rainbow Six, Super Mario);
- przygodowo-zręcznościowe (np. Assassin's Creed, Half-Life);
- przygodowe (np. The Walking Dead, Wallace & Gromit);
- gry fabularne (RPG – np. Diablo, Fallout);
- symulacyjne (np. The Sims, FIFA 16, Need for Speed);
- strategiczne (np. Star Craft II, Civilisation, Warhammer, Heroes of Might and Magic);
- fantastyki grozy – przetrwania (survival horror – np. Resident Evil);
- wieloudziałowe-koalicyjne (Massively Multiplayer Online – MMO i ich odmiany, np. World of Warcraft, Lord of the Rings Online).

Następnie respondenci odpowiadali na pytania dotyczące faktu, czy grali w ostatnim roku w dany rodzaj gier. Takie sformułowanie pytania wydawało się umożliwiać uzyskanie dokładniejszych wyników niż pytanie, w które rodzaje gier grali najczęściej. Autorzy bowiem obawiali się, że będą dominowały odpowiedzi dotyczące ostatnich miesięcy. Nie były badane mody, wpływ pojawienia się na rynku nowych książek i filmów o danej tematyce itp. Największa liczba 80,75% odpowiedzi twierdzących padła w grupie gier najprostszych – symulacyjnych. Do gier prostych można również zaliczyć gry zręcznościowe (57,75%) i przygodowo-zręcznościowe (50,27%),

gdzie uzyskano ponad 50% odpowiedzi na „tak”. W zasadzie im większy stopień komplikacji gry, konieczność używania w niej skomplikowanych relacji, a także czas jej trwania i dodatkowe ograniczenia, tym procent e-graczy przyznających się do gry w dany rodzaj gier jest mniejszy. Do popularności gier przyczyniają się też przyczyny zewnętrzne, takie jak uwarunkowania historyczne (gra była na rynku „od zawsze”), popularność postaci lub fabuły wykreowanej w filmach, książkach, grach planszowych itp. Gry wymagające większego zaangażowania i przebywania w jednym miejscu są mniej popularne. Wyniki tej części badania przedstawia rysunek 29.

Rysunek 29. Najczęściej popularne i wykorzystywane przez graczy rodzaje gier (w %)



Źródło: opracowanie własne (n = 254).

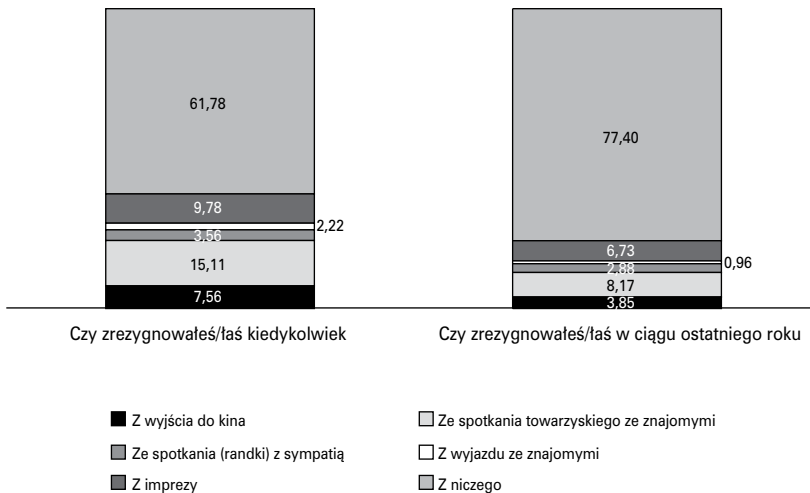
Dobrym wskaźnikiem poziomu zaangażowania wydaje się być stopień lub skłonność do rezygnacji z innych form rozrywki na rzecz gier. Respondentom zadano dwa pytania: czy kiedykolwiek i czy w ostatnim roku zrezygnowałeś z takich alternatywnych form rozrywki, jak:

- z wyjścia do kina,
- ze spotkania towarzyskiego ze znajomymi,
- ze spotkania (randki) z sympatią,
- z wyjazdu ze znajomymi,
- z imprezy,
- z niczego.

Okazało się, że gry komputerowe nie są na tyle absorbujące, aby zrezygnować z czegośkolwiek w przeszłości (61,78%) oraz w ostatnim roku (77,40%). Jeżeli już z czegoś gotowi są zrezygnować, to głównie ze spotkania towarzyskiego (15,11%) oraz z imprezy (9,78%). W przypadku rzeczywistej rezygnacji w ostatnim roku wyniki są podobne, też rezygnacja nastąpiła ze spotkania towarzyskiego (8,17%) oraz z imprezy (6,73%). W rzeczywistości zwiększa się procent osób, które nie

są skłonne do rezygnacji z innych form rozrywki o 17,32 punktów procentowych, a zmniejsza rzeczywisty stopień rezygnacji w poszczególnych kategoriach – najczęściej w zakresie spotkań towarzyskich – o blisko 7 punktów procentowych i imprezy – ponad 3 punkty procentowe. Szczegółowe wyniki zawiera rysunek 30.

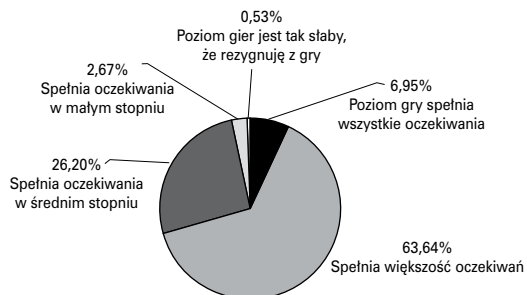
Rysunek 30. Skłonność do rezygnacji wśród e-graczy (w %)



Źródło: opracowanie własne (n = 254).

Poziom gier komputerowych w odczuciu ponad 70% respondentów spełnia wszystkie lub większość oczekiwań e-graczy. Jedynie w ponad 28% spełnia oczekiwania w średnim i małym stopniu. Ułamek procenta respondentów ocenia poziom gier na tyle nisko, że gotów jest zrezygnować z dalszego uczestnictwa w grach komputerowych. Jest to zapewne jeden z powodów, dla których gry są, mimo wszystko, tak popularne.

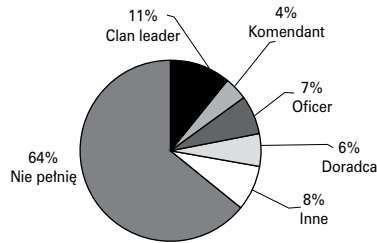
Rysunek 31. Poziom gier komputerowych w odczuciu e-graczy



Źródło: opracowanie własne (n = 254).

Ankietowani e-gracze w zasadniczej większości 64% nie są zainteresowani w pełnieniu funkcji kierowniczych w grach, jeśli dostarczają one takie możliwości. Pozostałe możliwości rozkładają się mniej więcej równomiernie: 11% clan leadera, 7% oficera, 6% doradcy, 4% komendanta oraz w 8% inne funkcje.

Rysunek 32. Skłonność do pełnienia funkcji kierowniczych wśród e-graczy



Źródło: opracowanie własne (n = 254).

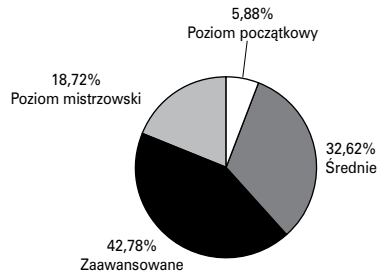
Większość e-graczy (54%) kończy jedną grę, robi przerwę i dopiero zaczyna grać w następną. Blisko 32% gra równoległe w kilka gier. A tylko 14% kończy jedną grę i zaczyna natychmiast następną. Na rysunku 33 przedstawiono strukturę częstotliwości korzystania z gier.

Rysunek 33. Częstotliwość grania w gry komputerowe



Źródło: opracowanie własne (n = 254).

Badani e-gracze bardzo wysoko oceniają (w ponad 60%) swoje umiejętności, jako mistrzowskie (18,72%) lub zaawansowane (42,72%). Na średnim poziomie ocenia je 33%, a na początkowym niecałe 6%. Oczywiście, ze względu na fakt, że gracze grają od wielu lat, a ogólne zasady korzystania z gier pozostają niezmiennie, e-gracze na ogół uważają się za specjalistów w korzystaniu z ich możliwości, nawet, jeśli dzięki nowym technologiom możliwości te ciągle się rozwijają. Strukturę oceny umiejętności e-graczy przedstawia rysunek 34.

Rysunek 34. Struktura oceny umiejętności e-graczy

Źródło: opracowanie własne (n = 254).

Pozostałe dwa pytania dotyczyły możliwych udogodnień programowych i sprzętowych. W pierwszej kwestii respondentom dano do wyboru:

- uzyskanie pomocy mentora,
- skorzystanie z tutoriali wideo lub tekstowych (od dostawcy gry),
- korzystanie z pomocy wbudowanej w grę,
- korzystanie z wiedzy innych graczy, np. w postaci forum,
- otrzymywanie za to wynagrodzenia (wirtualnego lub rzeczywistego),
- inne formy udogodnień,
- brak dodatkowych udogodnień.

Prawie 30% graczy nie oczekuje w tym zakresie żadnych udogodnień. Nastawieni są na grę taką, jaka w danym momencie jest i są zadowoleni z faktu, że grają (pasywni gracze). Niewątpliwie samopoczucie poprawiłoby pozostałym e-graczom możliwość korzystania z wiedzy innych graczy w postaci np. forum (22,14%) oraz korzystanie z tutoriali tekstowych lub wideo (12,55%) i wbudowanych w grę (12,18%). Ich samopoczucie (u 18,08% respondentów) poprawiłoby otrzymywanie bonusów za wygraną (dodatkowe możliwości, ścieżki gry itd.) lub nawet rzeczywiste wynagrodzenie, o którego wysokości mają raczej wygórowane lub enigmatyczne pojęcie. Nie przywiązują raczej uwagi do innych udogodnień poza wymienionymi. Rezultaty badania w tym zakresie pokazuje rysunek 35.

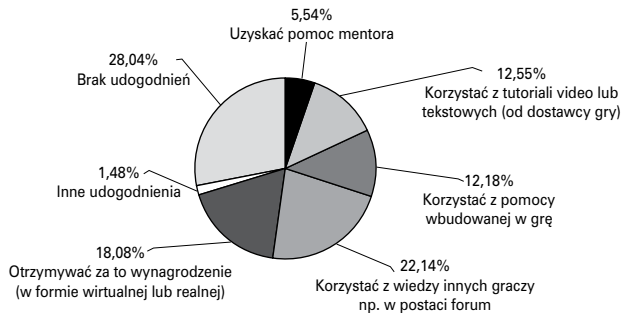
W kwestii udogodnień technicznych e-graczy zapytano o następujące, potencjalne możliwości zmian:

- hardware w komputerze (np. karta graficzna) lub np. lepszy tablet,
- fotel/siedzisko,
- akcesoria (np. profesjonalna myszka, klawiatura, słuchawki),
- lepszy monitor/gogle VR,
- inne,
- nic nie chciałbym zmieniać.

Odpowiedzi kształtowały się zupełnie inaczej niż w poprzednim przypadku. Przede wszystkim struktura odpowiedzi była bardziej równomierna. Niemniej

prawie jedna czwarta (23,53%) respondentów nie jest zadowolona z posiadanego sprzętu, używanego do gry i chciałaby go ewentualnie wymienić. Rozkład potencjalnych zmian lub ich braku dla pozostałych elementów jest rzeczywiście podobny: lepszy monitor lub gogle 18,53%, lepszy fotel/siedzisko 21,76%, lepsze akcesoria 16,76% lub brak zmian – 16,47%.

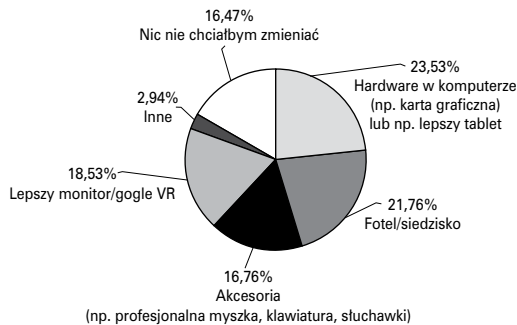
Rysunek 35. Nietechniczne udogodnienia dla e-graczy



Źródło: opracowanie własne (n = 254).

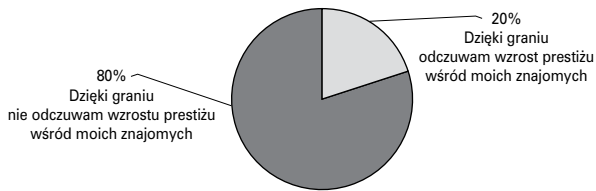
Podobnie jak w poprzednim przypadku, e-gracze nie widzą właściwie innych możliwości zmian – niecałe 3% odpowiedziało pozytywnie na to pytanie i nie znaleźli się wśród odpowiedzi wspólny mianownik (np. dodatkowe oświetlenie, dodatkowe monitory itp.). Wyniki przedstawiono na rysunku 36.

Rysunek 36. Techniczne udogodnienia dla e-graczy

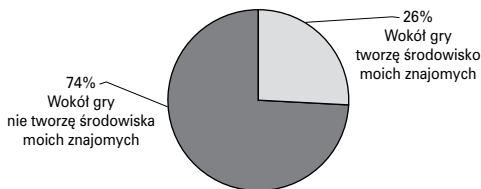


Źródło: opracowanie własne (n = 254).

Blisko 20% respondentów odpowiedziało pozytywnie na pytanie dotyczące wzrostu prestiżu gracza wśród znajomych spoza gry, w którą aktualnie gra (rysunek 37). Nie jest to wynik świadczący o szerokim oddźwięku tej formy rozrywki, ani jej istotności w towarzystwie, w którym gracze się poruszają. W sumie jest on podobny do uzyskanego wyniku odpowiedzi na drugie pytanie o tworzenie środowiska swoich znajomych wokół gier, w które aktualnie się gra (rysunek 38).

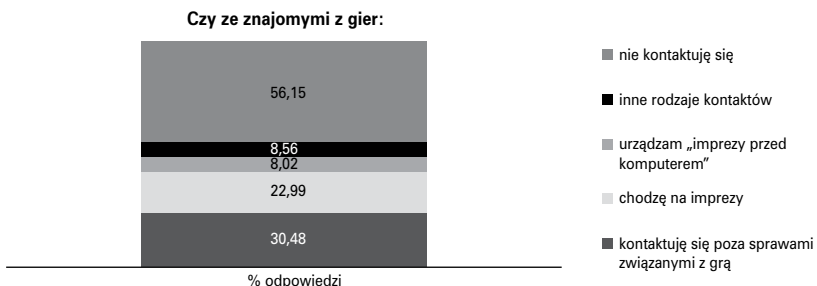
Rysunek 37. Gry a wzrost prestiżu wśród znajomych

Źródło: opracowanie własne (n = 254).

Rysunek 38. Tworzenie środowiska znajomych wokół gier

Źródło: opracowanie własne (n = 254).

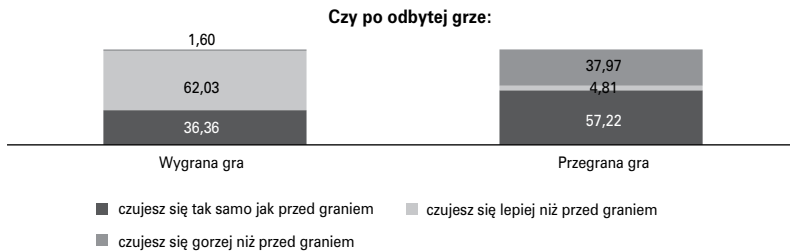
Niewielka różnica wynosząca około 6 punktów procentowych wynika zapewne z faktu, że jak wykazano w odpowiedziach na pierwszą część ankiety, wielu e-graczy traktuje gry nie jako źródło prestiżu, ale jako „czystą” rozrywkę indywidualną (tylko jedna trzecia e-graczy gra w gry zespołowe). Dlatego też w większości (56,15%) e-gracze nie kontaktują się pomiędzy sobą w sprawach nie związanych z grami (rysunek 39). W przyszłości warto jednak rozważyć zbadanie zjawiska wzrostu prestiżu dzięki uczestnictwu w grach komputerowych. Przy mnogości serwisów społecznościowych, również zastanawiające jest stosunkowo słaby wskaźnik budowy środowiska przyjaciół i znajomych wokół gier. Jednym z powodów może być silne (a nawet zbyt silne) identyfikowanie się graczy ze światem wirtualnym wygenerowanym w grze, a nie ze światem rzeczywistym.

Rysunek 39. Zachowanie towarzyskie wobec partnerów z gier (w %)

Źródło: opracowanie własne (n = 254), dopuszczono możliwość zaznaczania kilku odpowiedzi.

Z drugiej strony ponad 30% respondentów kontaktuje się ze swoimi znajomymi z gier również poza grami. Wynosi to o 4 punkty procentowe więcej niż liczba znajomych ze środowiska tworzonego wokół gier, w które grają, co jest pozytywnym zjawiskiem dla rozwoju tej formy rozrywki. Prawie 23% e-graczy chodzi wspólnie ze znajomymi z gier na imprezy. Na tej podstawie można wnioskować, iż dla e-graczy inni e-gracze są atrakcyjnymi partnerami do podtrzymywania kontaktów zarówno wirtualnych, jak i realnych. Do „imprez przed komputerem”, będących dosyć specyficznym sposobem spędzania czasu z innymi graczami w formie czatowania, przynajmniej 8% respondentów. Podobnie – około 8% deklaruje spotkania ze znajomymi w postaci innych form aktywności, np. zlotów fanów gier.

Rysunek 40. Samopoczucie e-graczy po grze (w %)



Źródło: opracowanie własne (n = 254).

Kolejne pytania dotyczyły samopoczucia e-gracza po odbytej grze w dwóch sytuacjach: jeśli gracz w niej wygra lub przegra (rysunek 40). Zdecydowanie lepiej wpływa na samopoczucie e-gracza sytuacja, gdy grę wygra: 62,03% ankieterów uważa, że czuje się lepiej niż przed graniem, a 36,36% tak samo. W przypadku gry przegranej prawie 38% e-graczy czuje się gorzej niż przed rozpoczęciem gry, a ponad 57% jest to obojętne. Niewielkie, co zrozumiałe, są współczynniki dobrego samopoczucia po przegranej grze (4,81%) lub złego po wygranej (1,60%). Wpisuje się to dosyć dobrze w tendencję dużej popularności gier typu casual, w których wygrana jest stosunkowo prosta, a do obsługi gry wystarcza kilkuminutowy trening. W sumie uzyskane wyniki świadczą o dużym zaangażowaniu e-graczy w gry, chociaż warto zaznaczyć ponad 50% współczynnik „obojętności” w przypadku przegranej.

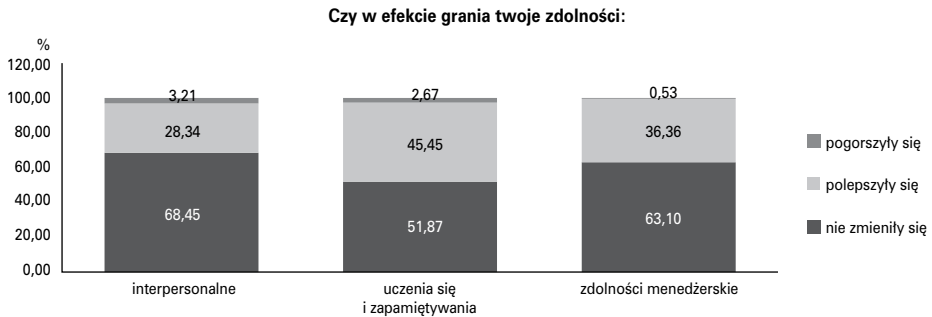
Ciekawe wyniki uzyskano dzięki odpowiedziom na pytania o wpływ na zdolności związane z nauką lub pracą: interpersonalne, uczenia się i zapamiętywania czy zdolności menedżerskie. Pomimo wahających się w tych dziedzinach odpowiedzi negatywnych 52–68% (nie zmieniły się w wyniku uczestnictwa w grach), coraz większa liczba e-graczy ocenia też pozytywny wpływ gier na swoje zdolności:

- 28% polepszenie zdolności interpersonalnych,
- 45% polepszenie zdolności do uczenia się i zapamiętywania,
- 36% polepszenie zdolności menedżerskich.

Udział odpowiedzi neutralnych (zdolności nie zmieniły się) jest marginalny (patrz rysunek 41). Jest to wynik zbliżony z szerokimi badaniami krajowymi wyko-

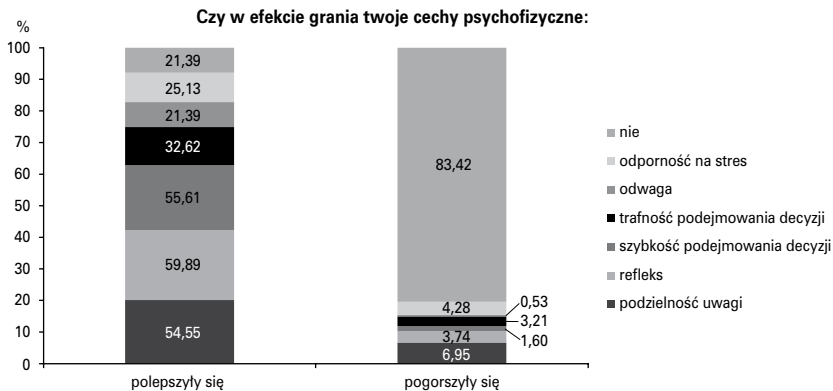
nanymi w ubiegłych latach w tym zakresie (część wyników por. Chmielarz, Szumski, 2016). Warto zastanowić się nad pogłębionymi badaniami, które wyjaśniłyby podstawy odczuwania przez e-graczy poprawy ich zdolności. Kolejnym elementem jest oszacowanie, na ile jest to odczucie subiektywne.

Rysunek 41. Wpływ uczestnictwa w grach na zdolności e-graczy związane z nauką i pracą (w %)



Źródło: opracowanie własne (n = 254).

Rysunek 42. Wpływ uczestnictwa w grach na wybrane zdolności psychofizyczne e-graczy (w %)



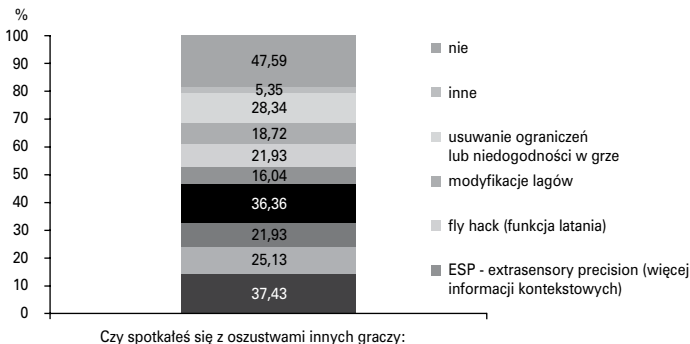
Źródło: opracowanie własne (n = 254), dopuszczono możliwość zaznaczania kilku odpowiedzi.

Aby pogłębić ten temat zapytano respondentów o wpływ gier na ich wybrane zdolności psychofizyczne, takie jak: podzielność uwagi, refleks, szybkość podejmowania decyzji, trafność podejmowania decyzji, odwaga i odporność na stres. Najbardziej według respondentów granie w gry zwiększyło ich refleks – 59,89%. Powyżej 50% zyskały też opinie o pozytywnym wpływie gier na szybkość podejmowania decyzji (56%) oraz podzielność uwagi (55%). Najmniej osób (21%) wskazało na zwiększenie odwagi. Tyle samo wskazało na fakt, że dzięki graniu w gry komputerowe nic się nie zmieniło. Natomiast absolutna większość e-graczy (83%) twierdzi,

że granie w gry komputerowe nie powoduje żadnego pogorszenia się ich cech psychofizycznych. Wśród pozostałych odpowiedzi najczęściej osób wskazało pogorszenie się w wyniku grania podzielności uwagi (6,95%) oraz odporności na stres (4,28%). Pogorszenie się pozostałych cech psychofizycznych miało znaczenie marginalne. W przypadku szybkości podejmowania decyzji oraz podzielności uwagi można je relatywnie łatwo zweryfikować. Kolejną kwestią jest to, czy pozytywny wpływ występuje również poza światem gry.

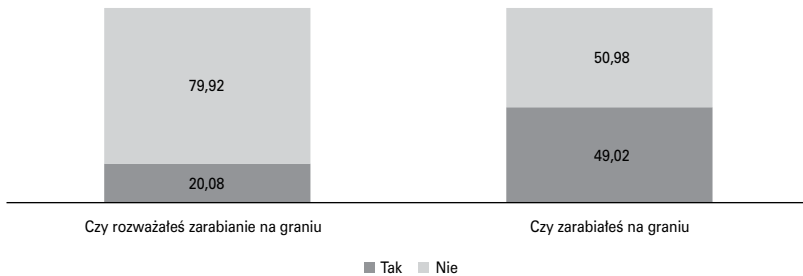
Nieco inny charakter miało pytanie ankietowe dotyczące zetknięcia się z oszukiwaniem w grach przez innych graczy. Wyniki ilustruje rysunek 43. Negatywnie odpowiedziała blisko połowa e-graczy (47,59%), jednak należy tu zaznaczyć, że część e-graczy mogła nie zdawać sobie sprawy z występowania tego zjawiska, zwłaszcza w grach o dużej szybkości rozgrywki, m.in. FPS. Pozostali identyfikowali po kilka najbardziej widocznych oszustw. Najczęściej wskazywano na takie oszustwa, jak: większa widoczność mapy (37,43%), funkcja latania (36,36%), usuwanie ograniczeń lub niedogodności w grze (28,34%), modyfikacje lagów (21,93%), fly hack (funkcja latania) (21,93%) oraz ESP - extrasensory precision (więcej informacji kontekstowych) (25,13%). Wśród nie wymienionych w ankiecie zauważono np.: dokładanie pieniędzy, nieprzewidzianą grą teleportacją itp.

Rysunek 43. Oszustwa w grach komputerowych (w %)



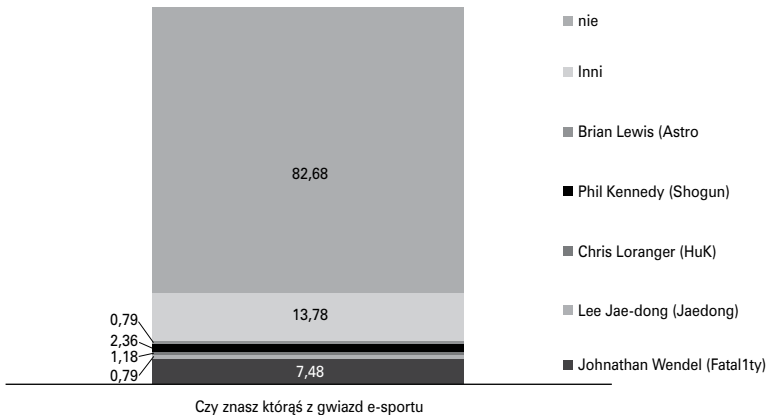
Źródło: opracowanie własne (n = 254), dopuszczono możliwość zaznaczania kilku odpowiedzi.

Badano też aspekty ekonomiczne uczestnictwa w grach komputerowych w sensie chęci do zarabiania oraz rzeczywistego zarabiania poprzez uczestnictwo w grach (rysunek 44). W odpowiedziach daje się zauważyć pewna sprzeczność logiczna. Otóż prawie 80% e-graczy twierdzi, że nie rozważała nawet możliwości zarabiania na graniu, a jednocześnie ci sami e-gracze przyznają się tylko w 51% do tego, że nigdy na grach nie zarabiali. Wynikałoby z tego, że część e-graczy zarabiała bez świadomości, że jest to możliwe (?!). Drugą możliwością jest kwestia deklaracji, w której gracze się nie przyznawali do rozważania zarabiania na graniu, a z drugiej strony to jednak robili. Istotnym elementem pogłębionych badań powinny być sposoby zarabiania na graniu, czy głównie ograniczają się do sprzedaży wirtualnych przedmiotów, czy też jest to szersze spektrum.

Rysunek 44. Zarabianie na uczestnictwie w grach komputerowych (w %)

Źródło: opracowanie własne (n = 254).

Niewiele osób wśród e-graczy zna nazwiska i/lub pseudonimy zawodowych e-graczy komputerowych (patrz: rysunek 45). Aż ponad 82% twierdzi, że nie zna żadnego z najpopularniejszych idoli graczy komputerowych. Spośród pozostałych najczęściej respondentów (13,78%) słyszało o Brianie Lewisie (Astro) i Johnathanie Wendlu (Fatal 1ty) (7,48%). Padały też nazwiska innych popularnych graczy spoza listy wymienionych. Otrzymane rezultaty potwierdzają wcześniejsze stwierdzenia dotyczące przedstawieniu się – w związku z przemianą technologii dostarczającej gry – na proste gry rozrywkowe.

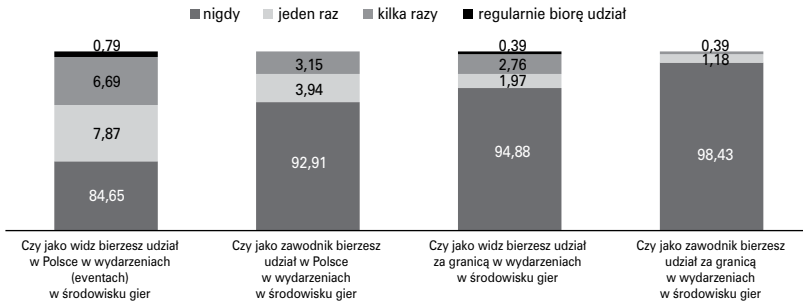
Rysunek 45. Znajomość wśród e-graczy nazwisk najpopularniejszych, profesjonalnych graczy w gry komputerowe (w %)

Źródło: opracowanie własne (n = 254), dopuszczono możliwość zaznaczania kilku odpowiedzi.

Kolejne problemy, do których ustosunkowali się e-gracze dotyczyły uczestnictwa w sposób bierny i czynny w polskich i międzynarodowych wydarzeniach związanych z grami (spotkania, targi, mecze, turnieje itp.). Uzyskane wyniki należy uznać za zaskakujące. Wśród studentów Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego i studentów studiów inżynierskich Akademii Finansów i Biznesu Vistula 85–98%

nigdy nie uczestniczy w tego typu wydarzeniach! Najlepsze statystyki (prawie 8%) uzyskało bierne (jako widz) uczestnictwo jednorazowe oraz kilkukrotne (prawie 7%) w wydarzeniach związanych z grami w Polsce. Nikt z grupy badanej nie przyznał się do regularnego, aktywnego udziału w wydarzeniach w Polsce, kilkakrotnie uczestniczyło w ten sposób około 3% respondentów, a jednokrotnie około 4%. Jeszcze gorzej wygląda sytuacja w wydarzeniach międzynarodowych: niecałe 3% biernie uczestniczyło wielokrotnie, a około 2% jednokrotnie; aktywnie – wielokrotnie tylko 0,39%, a jednokrotnie około 1%. Pozostaje więc problem do zbadania – z jakich środowisk wywodzą się gracze, biorący regularny udział w tego typu wydarzeniach? I jednocześnie pojawia się szansa na zagospodarowanie istniejącej olbrzymiej luki rynkowej w tym zakresie.

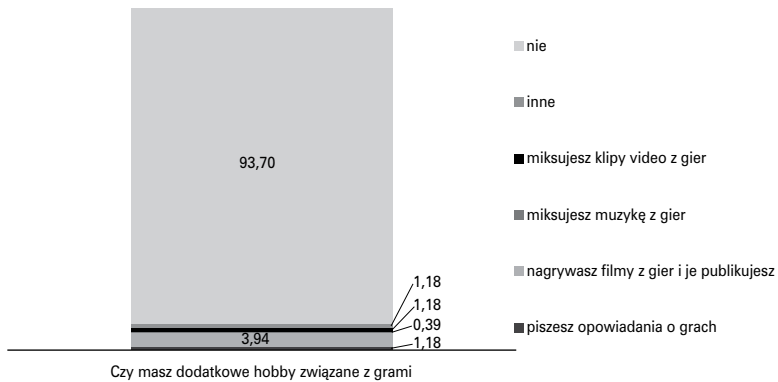
Rysunek 46. Uczestnictwo bierne i czynne w krajowych i międzynarodowych wydarzeniach związanych z grami (w %)



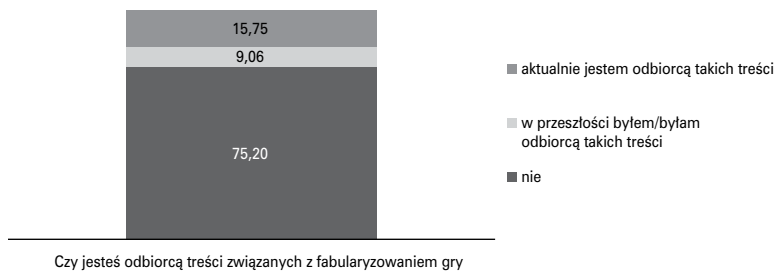
Źródło: opracowanie własne (n = 254).

Ostatnia grupa pytań ankietowych dotyczyła zainteresowań graczy związanych z grami oraz takich, które wykraczają poza ten obszar. W pierwszym zakresie pytania dotyczyły dodatkowych hobby związanych z grami, w których uczestniczyli, typu: pisanie opowiadań o grach, nagrywanie filmów z gier i ich publikowanie, miksowanie muzyki z gier czy miksowanie klipów wideo z gier. I tu e-gracze koncentrują się raczej na samej grze, a nie na czynnościach pobocznych, z nimi związanych. Prawie 94% e-graczy nie jest tym w ogóle zainteresowana. Marginalnie mało respondentów – najwięcej blisko 4% – nagrywa filmy z gier i je publikuje, głównie w Internecie. Wpisuje się to w trend znany z koncepcji Web 2.0, według którego kilka procent osób tworzy treści dla pozostałych dziewięćdziesięciu kilku. Uzyskane wyniki pokazuje rysunek 47.

Nieco wyższe zainteresowanie budzi bierny odbiór treści związanych z fabularyzowaniem gry (np.: ziny, filmy z gier, filmy amatorskie nawiązujące do gier). Co prawda 75% e-graczy twierdzi, że nigdy nie było tym zainteresowanych, ale 15,75% jest aktualnie, a ponad 9% było odbiorcą takich treści (rysunek 48). Bierny odbiór treści zwykle jest związany z grami kultowymi, takimi jak np. seria Legend of Zelda. Samo zjawisko fabularyzowania gier jest dość niszowe, stąd 15,75% osób będących odbiorcami takich treści jest całkiem dobrym wynikiem.

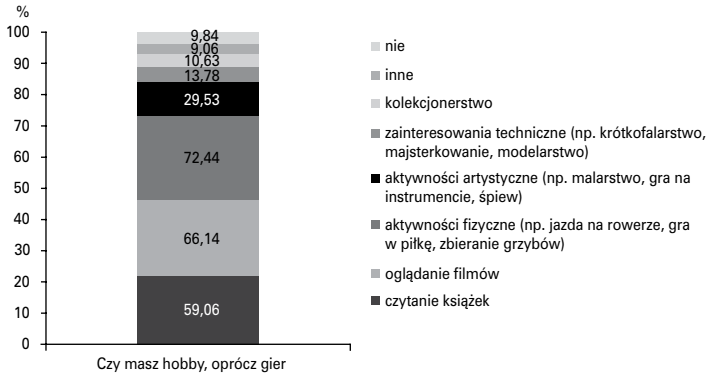
Rysunek 47. Dodatkowe hobby związane z grami (w %)

Źródło: opracowanie własne (n = 254).

Rysunek 48. Odbiór treści związanych z fabularyzowaniem gry w grupie respondentów (w %)

Źródło: opracowanie własne (n = 254).

W kwestii zainteresowań wychodzących poza uczestnictwo w grach komputerowych okazało się, że osoby grające w gry mają bardzo szerokie zainteresowania. Najwięcej osób (72–85% w innych badaniach) prowadzi aktywną działalność fizyczną (sport, wypoczynek). Ponad 66% ogląda filmy; czytanie książek to hobby prawie 60% respondentów (wynik o 10 punktów procentowych niższy niż w innych badaniach, np. #jestemgraczem). Ponad 29% badanych prowadzi aktywność typu artystycznego, taką jak np. malarstwo, gry na instrumencie itp., a prawie 14% interesuje się hobby typu technicznego (modelarstwem, majsterkowaniem itp.). Niemal 11% zajmuje się kolekcjonerstwem. Do braku innych zainteresowań przyznało się niecałe 10% e-graczy.

Rysunek 49. Dodatkowe hobby e-graczy (w %)

Źródło: opracowanie własne (n = 254), dopuszczono możliwość zaznaczania kilku odpowiedzi.

Podsumowanie

Z przeprowadzonych i zaprezentowanych dotychczas badań wynikają następujące wnioski:

- prawie (ponad 99%) wszyscy respondenci niniejszego badania byli studentami, co miało swoje konsekwencje w uzyskanych wynikach. Im starszy rok studiów respondentów, tym mniejsze zainteresowanie wypełnieniem ankiety i jej wynikami. Jest to spowodowane coraz większym obciążeniem nie tylko studiami, ale również wykonywaniem pracy stałej lub dorywczej (blisko 36% respondentów to studenci pracujący). Potwierdzają to wyniki innych badań ankietowych (Żywiczyńska, 2014b)⁴, chociaż na ogół uczestniczyło w nich nie więcej niż 25–26% studentów (i tak zawsze była to największa grupa grających);
- wśród osób, które wypełniły ankietę wielokrotnie więcej było kobiet (prawie 60%) niż w innych badaniach ankietowych (w granicach 43–48%) (Żywiczyńska, 2014a), przeprowadzonych dwa i trzy lata temu. Można więc wnioskować o przechylających się na stronę kobiet proporcjach, co do liczby graczy. Oczywiście trzeba jednocześnie zdawać sobie sprawę, że analizowano głównie studia ekonomiczne, gdzie liczba kobiet ogółem jest większa niż mężczyzn;
- częstotliwość gry (codziennie do kilku razy w tygodniu) w badanej grupie była mniejsza o około 20 punktów procentowych niż w poprzednich badaniach (39% wobec 62–63%). Trzeba wziąć pod uwagę, że w pozostałych badaniach brano również pod uwagę drugą, co do wielkości grupę uczestniczącą w grach – uczniów – a ci mają więcej wolnego czasu niż studenci, zwłaszcza ostatnich lat.

⁴ <http://www.jestemgraczem.com/wyniki> (styczeń 2016); <http://www.marketing-news.pl/message.php?art=43734> (styczeń 2016); <http://www.newzoo.com/product/global-games-market-report-premium> (styczeń 2016).

- Zresztą większość graczy (54%) po skończeniu jednej gry robi sobie przerwę zanim zacznie grać w następną, a tylko 14% zaraz zaczyna grać w następną;
- największa liczba graczy do grania używa smartfona (ponad 80%, głównie w systemie Android, który cechuje duża liczba darmowych gier), co nie wyklucza również korzystania równoległe z innych urządzeń, głównie PC (ponad 65%) i konsoli stacjonarnej (63%) lub przenośnej (11%). Smartfon i tablet zaczęły przejmować rolę komputera personalnego. Jeszcze dwa, trzy lata temu proporcje były odmienne, ponieważ około 90% uczestników ankiet (Żywiczyńska, 2014a; Żywiczyńska, 2014b)⁵ używało głównie komputera osobistego, a jedynie połowa korzystała ze smartfona i tabletu. Urządzenia te pozwalają na dorywcze korzystanie z różnych rodzajów, na ogół prostych gier, w dowolnym miejscu i dowolnym czasie (nie tylko w przerwie w pracy na PC), wypełniając oczekiwanie na jakiekolwiek inne zdarzenie;
 - 97% graczy korzysta z gier zainstalowanych na smartfonie lub PC-ie – dziwi tu nieco niski procent (10%) korzystania z gier na Facebooku;
 - w związku z dynamicznym rozwojem wykorzystania smartfonów i tabletów w ostatnich dwóch latach, najwięcej osób gra w łatwe gry symulacyjne (ponad 80%) oraz w coraz popularniejsze gry zręcznościowe (58%) i przygodowo-zręcznościowe (50%). W porównaniu z wcześniejszymi badaniami z tego zakresu (Zajac, 2014; Żywiczyńska, 2014a; Żywiczyńska, 2014b)⁶ najwięcej na tendencjach wzrostu znaczenia urządzeń mobilnych straciły gry RPG (tu: 44%; w innych badaniach – 65%);
 - symptomatyczne dla dalszego rozwoju gier komputerowych jest coraz wcześniejsze rozpoczynanie korzystania z gier komputerowych, przesuwające się od 2013 roku o 3–4 lata w dół. Coraz częściej spowodowane jest to faktem, że pierwszym urządzeniem z dostępem do gier staje się smartfon, a nie PC, oraz że na smartfonach jest większa liczba darmowych aplikacji służących do gier;
 - respondenci na ogół (w prawie 80%) nie są skłonni płacić za ten rodzaj rozrywki, w większości korzystają z darmowych aplikacji smartfonowych oraz uzyskanych bezpłatnie gier na PC. Potwierdzają to badania wykorzystania smartfonów (Chmielarz, 2015b, s. 1085–1094; Chmielarz, 2015a, s. 234–245) oraz niska skłonność do wydawania posiadanych dochodów na ten cel wśród studentów;
 - tłumaczy to również niechęć do rezygnacji z innych form rozrywki, życia towarzyskiego lub wypoczynku na korzyść gier. Prawie 62% nie jest w ogóle gotowych do rezygnacji z gier dla czegokolwiek, a ponad 77% nie zrezygnowało z niczego w ostatnim roku;
 - na brak rezygnacji z innych form rozrywki nie ma raczej wpływu fakt, że w ponad 70% poziom gier komputerowych spełnia wszystkie lub większość oczekiwań e-graczy;
 - e-gracze nie mają też oczekiwań na pełnienie funkcji kierowniczych w grze (64%), traktują raczej ją jako czystą, nieskomplikowaną rozrywkę. Grają w większości indywidualnie i nie są zainteresowani grami zespołowymi;

⁵ <http://www.jestemgraczem.com/wyniki> (styczeń 2016).

⁶ <http://www.jestemgraczem.com/wyniki> (styczeń 2016).

- e-gracze oceniają swoje umiejętności grania wysoko, ponad 60% na poziomie co najmniej zaawansowanym, a na początkowym jedynie 6%. Z jednej strony może to wynikać z długiego stażu (czasu) grania, a z drugiej z nieskomplikowanej obsługi gier typu casual, które są coraz bardziej popularne;
- powyższe zjawiska powodują, że e-gracze nie oczekują zbyt wielu udogodnień (wcale – 28%). Jeżeli już, to skorzystaliby z wiedzy innych graczy (22%) lub bardziej by się starali (w 18%), uzyskując wynagrodzenie lub bonusy wirtualne albo rzeczywiste za wygraną w grze;
- 23% respondentów chciałoby wymienić swój sprzęt do gry na lepszy, mając nadzieję, że uzyska przez to lepsze możliwości partycypacji w istniejących grach lub możliwość uczestnictwa w grach o wyższych wymaganiach technicznych. Przywiązują też wagę do lepszych akcesoriów. Tylko niecałe 3% nic nie chciałoby usprawniać w warunkach technicznych wykorzystywanych do grania.

Wnioski z pierwszego etapu badań stanowią dobre podwaliny do ich kontynuacji i rozszerzenia na efekty, konsekwencje i skutki wykorzystania gier z punktu widzenia graczy. Dotychczasowe rezultaty pokazują ciekawe implikacje rozwoju mobilnych technologii informacyjnych na zmiany kierunków rozwoju wykorzystania tego rodzaju oprogramowania, jako źródła rozrywki.

The computer games analysis guidelines

Abstract

The main aim of this chapter is to show the characteristics of individuals playing computer games and their styles and effects of the play. In order to present the relevant data, the authors limited the study sample to a selected group of individual users. In the paper the authors presented the findings based on the opinions of e-gamers concerning the social effects of taking part in games (e.g. the prestige resulting from playing computer games), psychological and physical effects of playing games, the approach towards participating in games, taking into consideration such elements as entertainment, sport and hobbies connected with playing games, or otherwise related to gaming. The authors have held a discussion of the obtained results and they have drawn conclusions based on the present stage of the research.

Keywords: *e-games, computer games, e-gamers.*

Bibliografia

Chmielarz, W., Szumski, (2016). *Charakterystyka e-graczy i ich preferencji w grach komputerowych*. Przyjęto do druku na konferencję: Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji' 2016. Zakopane.

- Chmielarz, W. (2015a). Porównanie wykorzystania sklepów internetowych z aplikacjami mobilnymi w Polsce z punktu widzenia klienta indywidualnego. W: R. Knosala (red.). *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji* (t. II, cz. IX: Inżynieria jakości produkcji i usług). Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją.
- Chmielarz, W. (2015b). Study of Smartphones Usage from the Customer's Point of View. *Procedia Computer Science*, 65.
- Homo Ludens 2010*, 1(2). Polskie Towarzystwo Badania Gier. Pozyskano z: <http://it-pomoc.pl/komputer/gra-komputerowa> (styczeń 2016).
- <http://akcjonariatobywatelski.pl/pl/centrum-edukacyjne/gospodarka/1033,Polski-rynek-gier-komputerowych-na-tle-rynku-swiatowego.html> (styczeń 2016).
- <http://wiedzaiedukacja.eu/archives/tag/analiza-gier> (styczeń 2016).
- <http://www.gry-online.pl/S018.asp?ID=208&STR=2> (styczeń 2016).
- <http://www.gry-online.pl/S013.asp?ID=82806> (styczeń 2016).
- <http://www.jestemgraczem.com/wyniki> (styczeń 2016).
- <http://www.marketing-news.pl/message.php?art=43734> (styczeń 2016).
- <http://www.kipa.pl/index.php/promocja-filmu/gry-komputerowe/definicje-gier-komputerowych> (styczeń 2016).
- <http://www.newzoo.com/product/global-games-market-report-premium> (styczeń 2016).
- Mijał, M., Szumski, O. (2013). Zastosowania gier FPS w organizacji. W: W. Chmielarz, J. Kisielnicki, T. Parys (red.). *Informatyka @ przyszłości*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
- Zajac, J. (2014). *Jestem graczem w social media*. Pozyskano z: <http://blog.sotrender.com/pl/2014/12/jestem-graczem-w-social-media> (styczeń 2016).
- Żywiczyńska, E. (2014a). Co tak naprawdę wiemy o graczach. Pozyskano z: <http://zgranarodzina.edu.pl/2014/10/12/co-tak-naprawde-wiemy-o-graczach> (styczeń 2016).
- Żywiczyńska, E. (2014b). Optymizm czy myślenie życzeniowe. Zaskakujące wyniki badania #jestemgraczem. Pozyskano z: <http://zgranarodzina.edu.pl/2014/12/20/optyimizm-czy-myshlenie-zyczeniowe-zaskakujace-wyniki-badania-jestemgraczem> (styczeń 2016).

Rozdział 3

Rozwój biznesu mobilnego
sterowany zarządzaniem
(*management driven*)

3.1. Sklepy internetowe z aplikacjami mobilnymi

Streszczenie

Celem niniejszego rozdziału jest analiza porównawcza sklepów internetowych dostarczających aplikacje mobilne z punktu widzenia klienta. Analiza została przeprowadzona dla trzech najbardziej popularnych sklepów: Google Play, AppStore i Windows Phone Store. Zostały one wybrane zgodnie z podstawowymi systemami operacyjnymi zainstalowanymi w urządzeniach mobilnych – smartfonach i tabletach: Android, iOS i Windows. Rozdział przedstawia rezultaty badania przeprowadzonego wśród studentów i nauczycieli akademickich, użytkowników usług wspomnianych sklepów. Zawiera on prezentację założeń badania, pytania badawcze, opis metodologii oraz analizę i dyskusję otrzymanych wyników. Badanie, mające charakter jakościowy, przeprowadzono na wyselekcjonowanej próbie studentów uczelni wyższych, stosując standaryzowaną metodę punktową do oceny wyróżnionych cech charakterystycznych serwisów.

Słowa kluczowe: serwisy internetowe, aplikacje mobilne, m-commerce.

JEL: M15

Wprowadzenie

Zasadniczym celem niniejszych badań jest analiza porównawcza sklepów internetowych dostarczających aplikacje na urządzenia mobilne. Przedmiotem badań są więc – z jednej strony różnego rodzaju użytkownicy i media, służące do ich dystrybucji, a z drugiej – oprogramowanie, zarówno systemowe, jak i aplikacyjne.

Rynek dystrybucji aplikacji mobilnych jest rynkiem nadal nowym, bardzo dynamicznie się rozwijającym, którego strategię rozwojową pozostają niesprecyzowane, a ostateczny ich rozmiar i zakres wykorzystania jest wielką niewiadomą. Kilkumilionowa już ilość aplikacji, które są dostępne na platformy mobilne, tworzy obecnie zaawansowany i błyskawicznie rozwijający się rynek, skupiający się na trzech naj-

* Zakład Infrastruktury Zarządzania. Katedra Systemów Informacyjnych Zarządzania Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa, e-mail: witek@wz.uw.edu.pl

większych sklepach. Sklepy te ze sobą co prawda konkurują, ale jednocześnie duża ilość aplikacji jest tworzona na wszystkie istniejące platformy, co powoduje jego swoistą unifikację.

Na rozwój rynku aplikacji mobilnych wpływa:

- marketing, skupiający się na aplikacji, a nie platformie, na którą jest przeznaczona;
- wchodzenie na ten rynek znanych, wielkich marek, bez względu na branżę działania (w tym banki, Allegro, Coca Cola, Ikea itp.);
- rozpoczynający się proces inwestowania w ten rynek wielkich studiów produkujących gry wideo (Electronic Arts, 2K Games);
- powstanie na platformach mobilnych ogólnie rozpoznawalnych marek, np. Angry Birds, gry stworzonej na iPhona przez firmę Rovio Entertainment. Obecnie pod tą marką są sprzedawane zabawki, gry planszowe, a nawet woda, w opakowaniach nawiązujących do marki.

Rynek aplikacji mobilnych nadal będzie się rozwijał. W najbliższych latach, będzie on coraz silniej napędzany przez kraje takie, jak: Chiny, Indie czy Brazylia, których mieszkańcy kupują coraz więcej smartfonów, a więc zapewne i coraz częściej będą korzystać ze sklepów internetowych z aplikacjami mobilnymi. Nadal ogromne jest również tempo powstawania nowych aplikacji na wszystkie trzy płaszczyzny.

Firma Google ze swoim systemem Androidem wyszła szybko i wciąż pozostaje na pozycji lidera rynku urządzeń mobilnych. System Android stał się najpopularniejszy, dzięki otwartej polityce tworzenia oraz wykorzystania aplikacji mobilnych i bardzo dużej elastyczności w podejściu do ich rozpowszechniania. Producenci sprzętu mogą wprowadzać swoje autorskie nakładki, które wyróżniają ich produkty na rynku. Architektura Androida pozwala z jednej strony na stosowanie go w bardzo zaawansowanych smartfonach, ale jednocześnie z drugiej strony na bardzo prostych i tanich, stanowiących – ze względu na swoją dostępność cenową – większość sprzedawanych urządzeń. Ponadto, firma cały czas inwestuje w ciągłe udoskonalanie swojego systemu, pod kątem rozwoju jego funkcjonalności, interfejsu i bezpieczeństwa. Równoległe z rozwojem samego systemu jest rozwijana również dystrybucja aplikacji mobilnych poprzez sklep Google Play. Oprócz dystrybucji aplikacji, rozwinięto sprzedaż muzyki i filmów. Udoskonalany jest również system komunikacji z użytkownikiem, zmierzający w kierunku polepszenia jakości i ułatwienia klientowi poszukiwanie i pobranie lub sprzedaż wszelkiego rodzaju treści elektronicznych. Jednocześnie cały czas rośnie ilość dostępnych aplikacji. Ich jakość jest różna ze względu na fakt, że część z nich jest tworzona przez amatorów lub małych producentów, a także wynika to z dużej różnorodności sprzętu i utrzymywania cały czas aplikacji na starsze urządzenia o niskiej jakości.

Przewagą sklepu firmy Google nad konkurencją jest możliwość zwrotu zakupionej aplikacji w przeciągu dwóch godzin od dokonania zakupu. Jest to na tym rynku unikalna funkcja, bardzo przyjazna dla użytkowników, która w znaczącym stopniu rozwiązuje problem niższej jakości aplikacji. Jeśli po realizacji zakupu aplikacja okaże się gorsza niż wcześniej wynikało to z jej charakterystyki, to można ją przekazać z powrotem do sklepu, nie ponosząc żadnych kosztów. Istotną wadą systemu

z punktu widzenia użytkownika jest brak możliwości decydowania o zakresie uprawnień, z jakich może korzystać aplikacja. Jest bowiem ona dostępna tylko w urządzeniach z systemem iOS, ale – jak się wydaje – dla wielu użytkowników innych systemów też byłaby bardzo przydatna.

W rankingu największych sprzedawców smartfonów Apple znajduje się obecnie na drugiej pozycji, na pierwszym miejscu plasuje się Samsung ze swoimi urządzeniami, opartymi na systemie Android (24,9%). W drugim kwartale 2014 roku iPhone stanowiły tylko 11,7% sprzedanych smartfonów¹. Premiera iPhone 6 z większym ekranem trochę poprawiła tę sytuację, ale biorąc pod uwagę jak duży jest wybór urządzeń z Androidem, raczej nie ma szans, żeby Apple przełamało dominację Google na rynku producenckim. Trzeba też wziąć pod uwagę, że urządzenia firmy Apple są nadal najdroższe, a jako takie najbardziej dochodowe. Z drugiej strony fakt ten sprawia, że grupa klientów z nich korzystających ma większy potencjał zakupowy niż klienci korzystający z usług konkurencji. Ma to ogromne znaczenie, gdy weźmiemy pod uwagę, że duża część dochodów będzie w przyszłości pochodzić z aplikacji i innych produktów zakupionych w sklepie AppStore. Z tego powodu aplikacje pisane przez profesjonalistów dla urządzeń działających w systemie iOS, są przeważnie najlepszej jakości oraz najbardziej zaawansowane i nowoczesne. Te wszystkie czynniki sprawiają zapewne, że przychody z AppStore są nadal znacznie wyższe, niż ze sklepu Google Play. Biorąc pod uwagę techniczne możliwości i opinie użytkowników, AppStore jest najlepszym i najpełniejszym systemem sprzedaży aplikacji. Jedynym elementem, który wyraźnie odstaje od konkurencji jest brak webowej wersji sklepu z aplikacjami mobilnymi (muzykę i filmy można pobrać *via* iTunes). Jednak wersja mobilna jest widocznie na tyle wygodna, że firma Apple najwyraźniej uważa, że wersja na komputery personalne nie jest potrzebna, albo jest to polityka firmy, która w ten sposób chce zwiększyć sprzedaż smartfonów.

Sklep Windows Phone powstał najpóźniej i to zapewne sprawia, że jego dotychczasowe wyniki nie są jeszcze najlepsze. Po pierwsze, ma zdecydowanie najmniejszy wybór aplikacji mobilnych o obiegowo przypisywanej im najniższej jakości. Po drugie, system Windows Phone ma opinię systemu zamkniętego, w którym sam użytkownik niewiele może zmienić. System ten jest cały czas rozwijany i udoskonalany, jednak obecnie szybkość zmian wydaje się nadal zbyt mała, aby dogonić konkurencję. Po trzecie, firma Microsoft długo borykała się z produkcją sprzętu z własnym systemem. Dłuższy czas bazowała ona głównie na sprzedaży smartfonów produkowanych przez Nokię, ponieważ inni producenci uważali, że ścisła współpraca z Microsoftem i systemem Microsoft Phopne jest zbyt mało opłacalna. Aktualnie, kiedy Microsoft przejął dział Nokii, odpowiedzialny za produkcję smartfonów, będzie musiał sam kierować jej rozwojem, stając się jednocześnie konkurentem dla innych producentów smartfonów z własnym systemem. Taka sytuacja nie występuje ani w firmie Google, ani w Apple. Dla sukcesu sklepu Windows Phone potrzebne jest powiększenie bazy klientów oraz stałego rozwoju systemu. Może przyczynić się do tego zdecydowana

¹ <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp> (grudzień 2014).

strategia rynkowa, zmiana wizerunku oraz zwiększenie zarówno dynamiki, jak i jakości produkcji i sprzedaży aplikacji mobilnych dla własnego systemu.

Założenia metodyki badawczej

W tak dynamicznym i złożonym środowisku rynkowym oraz wysokiej innowacyjności i konkurencyjności rozwiązań, przy rosnącej jakości aplikacji, powstają pytania:

- jakie cechy charakterystyczne i formę powinna przyjąć mobilna aplikacja, aby zwiększyć jej atrakcyjność dla klienta?
- jakie preferencje komunikacyjne i sposobu płatności wykazują klienci aplikacji mobilnych?
- który z zestawów atrybutów i funkcjonalności wydaje im się najważniejszy?

Odpowiedzi na te pytania może przynieść gruntowna analiza wymagań użytkowników aplikacji mobilnych. Nie wystarczy też już tu prosta analiza danych statystycznych, przedstawiona w poprzednich częściach pracy, a badania ilościowe i jakościowe użytkowników, ze względu na wykorzystanie urządzeń i aplikacji, oraz źródeł ich pozyskania – witryn internetowych. Ze względu na nieliczne i wrywkowe badania, dotyczące tej sfery zarówno w literaturze krajowej (Ziomba, 2008, Wielki, 2012), jak i zagranicznej (Nielsen, 2013; Nielsen, 2014), oparto się na własnym podejściu, składającym się z poniższych etapów:

- analiza wybranej grupy użytkowników smartfonów, pod względem charakterystyki długości i sposobu użytkowania oraz opinii na temat aplikacji mobilnych, a także ich źródeł;
- identyfikacja na podstawie wypowiedzi ankietowych najistotniejszych kryteriów oceny serwisów internetowych, dystrybuujących aplikacje mobilne i ich rozwinięcie na subkryteria;
- analiza porównawcza serwisów internetowych z aplikacjami mobilnymi za pomocą metody punktowej oraz analiza wykorzystanych wyników.

Procedura badawcza była następująca:

- wybór i uzasadnienie próby badawczej;
- skonstruowanie ankiety na temat użytkowania smartfonów oraz używanych aplikacji mobilnych i ich źródeł (serwisów internetowych z aplikacjami mobilnymi), a następnie przekazanie ich do wypełnienia i zebranie danych;
- opracowanie i dyskusja wyników (ilościowych i strukturalnych) oraz sporządzenie na tej podstawie listy kryteriów oceny sklepów internetowych z aplikacjami mobilnymi;
- sporządzenie ankiety oceniającej witryny internetowe z aplikacjami mobilnymi w Polsce w czwartym kwartale 2014 roku;
- wykorzystanie dla analizy porównawczej standaryzowanej metody punktowej (Chmielarz, Szumski, Zborowski, 2011);
- analiza i dyskusja wyników oraz konsekwencje wynikające z badań.

Badania pierwszego etapu zostały przeprowadzone pod koniec listopada 2014 roku, na próbie badawczej przekraczającej trzysta osób (Chmielarz, 2015a, s. 26–38). Były one oparte na ankiecie, zawierającej pytania z jednej strony dotyczące wykorzystania smartfonów, a z drugiej – wykorzystywanych na nich aplikacji mobilnych z punktu widzenia użytkowników. Do pierwszej grupy należały pytania o: system operacyjny używanego smartfonu, długość użytkowania smartfonu z ekranem dotykowym, ich własności (służbowa czy prywatna), ilości użytkowanych aplikacji (wpływających na intensywność pobierania i zakupów nowych aplikacji), częstotliwości instalowania aplikacji w posiadanym smartfonie, Pierwsza grupa pytań dotyczyła więc popularności tego typu urządzeń i potencjalnych możliwości rozwoju rynku w zakresie sprzedaży smartfonów oraz wykorzystania aplikacji mobilnych. Tylko w sposób pośredni jest to związane z serwisami dystrybuującymi aplikacje mobilne.

Do grupy drugiej należały pytania dotyczące: dostępności (zakresie wyboru, ilość) aplikacji w serwisach internetowych w odczuciach użytkowników, oceny jakości aplikacji wykorzystywanych w smartfonie (zakupionych lub pobranych z witryn sklepów z aplikacjami mobilnymi), wygody obsługi sklepu z aplikacjami, wysokości i sposobu płatności za aplikacje mobilne (darmowe, kupowane, abonament) w ostatnich sześciu miesiącach oraz sugestie w stosunku do oceny witryn. Odpowiedzi na część zamieszczonych w ankiecie pytań oraz podpowiedzi respondentów umożliwiły sporządzenie pogłębionej listy kryteriów oceny serwisów internetowych.

Pełna lista kryteriów i opracowanych na tej podstawie subkryteriów jest zamieszczona poniżej:

- dostępność – dostęp na wielu urządzeniach (komputer, urządzenia mobilne); zakres sprzedaży; ilość dystrybuowanych produktów;
- ocena jakości aplikacji – funkcjonalność; przyjazność, intuicyjność; wizualizacja – ekran dotykowy (obracanie, rozwijanie), grafika i audio-wideo; kolorystyka, zrozumiałość tekstu, (atrakcyjność informacji, styl tekstu), informacja o uprawnieniach i zarządzanie aplikacjami, informacja o reklamacjach i zwrocie zakupionej aplikacji;
- wygoda obsługi sklepu z aplikacjami – komfort użytkowania; dostępność treści, istnienie i ilość kategorii aplikacji, łatwość korzystania z kategorii (formy prezentacji produktów); łatwość nawigacji (łatwość poruszania się i znajdowania funkcji); budowa menu głównego (prawidłowy rozkład na stronie, łatwość odczytu treści), system ocen i komentarzy, filtrowanie języka polskiego dla aplikacji, automatyczne aktualizacje aplikacji;
- pożądaný sposób płatności za aplikacje mobilne – płatność za pomocą karty kredytowej, ewentualna płatność za pomocą karty debetowej lub przelewem, płatność kartą podarunkową, abonament, płatność za pomocą PayPal;
- pozostałe informacje: poziom wydatków, szybkość dokonywania transakcji, dostępność cenowa z punktu widzenia użytkownika.

Powyższa lista została wykorzystana do sporządzenia ankiety, służącej analizie użyteczności witryn internetowych, rozprowadzających aplikacje mobilne. Analizie

poddano najpopularniejsze serwisy internetowe rozprowadzające oprogramowanie tej klasy:

- Google Play (wcześniej Android Market),
- AppStore (iTunes AppStore),
- Serwis Wind Phone.

Dwa pierwsze sklepy mają bardzo silną pozycję na rynku, trzeci jest stosunkowo młodym konkurentem. Jego potencjalna siła rynkowa wynika z faktu, że jest on komponentem firmy Microsoft, która ma bardzo ambitne plany, związane z rozwojem tej platformy. Ilość aplikacji dostępnych zarówno w AppStore, jak i Google Play znacząco przekroczyła milion i w listopadzie 2014 roku wyniosła odpowiednio 1 mln 380 tys. i 1 mln 350 tys. aplikacji². Wzrost ilości aplikacji jest mniej więcej liniowy dla obydwu platform. Sklep Microsoftu, znajdujący się na trzeciej pozycji, bowiem wystartował znacznie później niż konkurencja i tempo wzrostu bazy sprzedawanych przez niego aplikacji jest nieco niższe niż w pozostałych sklepach (ilość aplikacji nie przekraczała w tym samym czasie 350 tys.).

Ankieta została przeprowadzona w postaci internetowej (poprzez serwery Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego) oraz w sposób ręczny w grudniu 2014 roku. Grupa badawcza należała do kategorii wygodnych, były to wybrane grupy studenckie, na wybranych latach dwóch uczelni: Uniwersytetu Warszawskiego i Akademii Finansów i Biznesu Vistula ze studiów licencjackich, inżynierskich, magisterskich i podyplomowych, stacjonarnych i niestacjonarnych oraz pracowników administracyjnych tych szkół. Były to te same grupy wybrane dwa tygodnie wcześniej do pierwszej części badania. Wystąpiły niewielkie różnice, spowodowane wyższą frekwencją, mieszczące się w granicach błędu statystycznego (1,91%).

Ankiety wypełniło 321 osób, tylko dla tych serwisów internetowych, które były im znane. Spośród użytkowników smartfonów, posiadających trzy analizowane systemy, 60,21% posiadało urządzenia z systemem Android, 23,94% z systemem iOS, a 15,85% z systemem Windows. Tylko 6 osób posiadało smartfon z innym systemem i tylko 9,7% nie posiadało i nie używało smartfonu w ogóle. Służbowych smartfonów było tylko 4,8%. Prawie 73% ankietowanych używało smartfonu przez ponad 2 lata. Wśród ankietowanych było 62,6% kobiet i 37,4% mężczyzn. Najwięcej osób – ponad 68,2% – było z grupy wiekowej 18–25 lat, typowej dla studentów studiów licencjackich i inżynierskich, głównie z wykształceniem średnim (67,3%) oraz 16,5% z grupy wiekowej 26–35 lat, charakterystycznej dla studentów studiów magisterskich stacjonarnych oraz wieczorowych i zaocznych studiów licencjackich, inżynierskich i magisterskich. 15,3% ankietowanych było z grupy wiekowej ponad 35 lat (większość ze studiów licencjackich, podyplomowych oraz pracowników administracyjnych). Wykształcenie licencjackie posiadało 8,7%, a wyższe 24% respondentów (studia podyplomowe i pracownicy administracyjni). 45% ankietowanych deklarowało pochodzenie z miasta o wielkości ponad 500 tys. mieszkańców, prawie

² <http://mobirank.pl/2014/08/10/liczba-aplikacji-mobilnych-w-sklepach-wciaz-rosnie> (październik 2014).

15% z miast mających 100–500 tys. mieszkańców, ponad 22% z miast 10–100 tys. mieszkańców, prawie 3% z miast liczących do 10 tys. mieszkańców, a 15,3% ze wsi. Prostota ankiety oraz załączone wyjaśnienia nie spowodowały specjalnych przekłamań w jej wypełnieniu – odrzucono tylko 6 ankiet. Wystąpiły nieznaczne trudności w określeniu ewentualnych preferencji w stosunku do płatności – średnio 82% klientów używa tylko aplikacji darmowych, niepłatnych.

Analiza uzyskanych wyników

Dla analizy uzyskanych danych zastosowano metodę prostej analizy punktowej. Do oceny każdego wyszczególnionego kryterium stosowano uproszczoną, standaryzowaną skalę punktową R. Likerta (Likert, 1932, s. 1–55). Według tej skali każde kryterium było oceniane w sposób następujący:

- 0,00 – kryterium nie jest realizowane, najwyższe koszty w kryteriach ekonomicznych;
- 0,25 – kryterium jest realizowane na poziomie minimalnym, dostatecznym;
- 0,50 – kryterium jest realizowane na poziomie średnim;
- 0,75 – poziom realizacji kryterium jest dobry;
- 1,00 – pełna realizacja kryterium, najniższe koszty w kryteriach ekonomicznych.

Każdy z ankietowanych oceniał subiektywnie poszczególne kryteria. Oceny następnie zostały sumowane, dokonywana była ich strukturyzacja oraz ocena bezwzględna i wskaźnikowa. Metoda punktowa, krytykowana jest za subiektywizm ocen, lecz jednocześnie uważa się, że masowość badań uśrednia subiektywizm ocen. Prostota dokonywanych ocen sprawia, że respondenci popełniają stosunkowo mało błędów i uczestniczą w takich ankietach chętniej niż w ankietach dostosowanych do innych rodzajów metod. Stosunkowo łatwa jest także interpretacja uzyskanych wyników. Z doświadczeń autora wynika, że w przypadku analizy porównawczej witryn internetowych uzyskuje się za jej pomocą wyniki nie gorsze niż za pomocą innych, bardziej wyrafinowanych metod (AHP/ANP, Electre, Promethee i innych) (Chmielarz, Szumski, Zborowski, 2011).

Analiza dostępności wykazała, że klienci sklepów z aplikacjami mobilnymi generalnie rzecz ujmując mają świadomość dostępności – dzięki witrynom sklepów – również do innych treści elektronicznych niż tylko do aplikacji, usprawniających pracę ich urządzenia oraz gry. Niemniej zapewne z tego powodu, że w przeważającej liczbie nie pobierają oni aplikacji płatnych, nie są w blisko połowie przypadków (średnio dla wszystkich rodzajów mediów oprócz aplikacji – 55,44%) z tego rodzaju usług zadowoleni, ani – jak się wydaje – nimi zainteresowani. Największa liczba użytkowników, dla których jest to sprawa istotna (79,29% muzyka, 55,05% filmy, 58,33% książki z iBooks), korzysta z usług AppStore. Wpływ na to miało zapewne wcześniejsze korzystanie z serwisu iTunes, dostępnego również z poziomu sklepu. iBooks można pobrać jako dodatkową, bezpłatną aplikację. Co ciekawe, bardzo wygodny dostęp do wszystkich kategorii treści elektronicznych w Google Play nie daje równie

dobrych opinii (średnio 48,45% badanych jest zadowolonych z dostępu do różnych treści elektronicznych). Nieco wyżej (średnio na poziomie 53,65%) kształtują się opinie użytkowników Windows Phone. Zwracają oni jednak uwagę na bardzo niską jakość oferty i nadmiar reklam. Relatywnie najwyższe wyniki dla treści muzycznych (średnio 64,35%) jest spowodowane faktem, że mogą być one bezpośrednio odtwarzane w każdych warunkach na dostępnych urządzeniach mobilnych. Mniejsze zainteresowanie filmami i książkami warunkują charakterystyki techniczne smartfonów oraz pobieranie filmów i wideo z innych darmowych źródeł legalnych (np. iTube), a także nielegalnych.

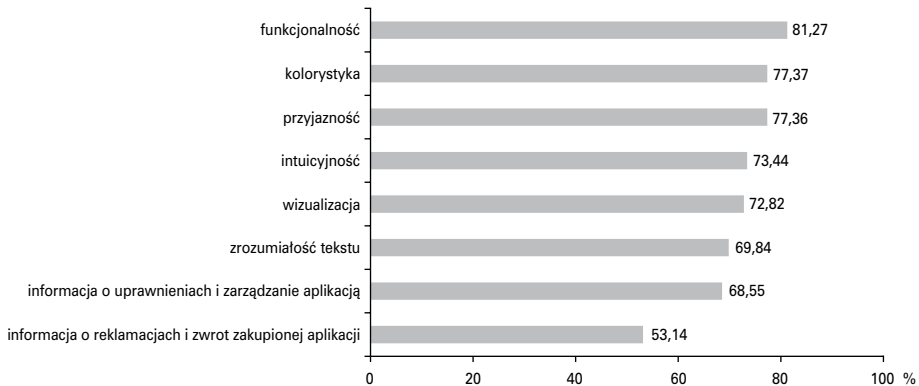
W ocenie jakości serwisów mobilnych, dostarczanych przez aplikacje dla poszczególnych typów systemów operacyjnych, na pierwszym miejscu we wszystkich sklepach znalazła się funkcjonalność (spełnia 83,36% maksymalnie osiągalnych możliwych punktów). Najlepiej oceniano witrynę AppStore – przeciętny klient tego sklepu uznał, że spełnia one 86,11% maksymalnej wysokości dostępnej punktacji i jest to jedyna witryna przewyższająca średnią o prawie 5%. Dla porównania, klienci Google Play oceniają funkcjonalność aplikacji niżej o niemal 3 punkty procentowe, a Windows Phone o prawie 12 punktów procentowych. Jakość witryny AppStore jest najwyżej oceniana (średnio 76,54%) w większości ocenianych kryteriów. Najlepiej – wymieniona wcześniej funkcjonalność oraz wizualizacja, niewiele niżej przyjazność i intuicyjność. Najgorzej – dostępność informacji o reklamacjach i zwrotach (53,28%) oraz zrozumiałość tekstu (67,17%). Dostępność informacji o reklamacjach i zwrotach jest cechą najgorzej ocenianą we wszystkich witrynach (53,14%), ale i tak aż o ponad 15 punktów procentowych gorzej niż następne w kolejności kryterium – informacji o uprawnieniach i zarządzaniu aplikacją. Najlepiej dostępność informacji o reklamacjach i zwrotach oceniają klienci Windows Phone, o 10 punktów procentowych lepiej niż Google Play, i 5 punktów procentowych – niż AppStore, ale i tak – podobnie jak w innych witrynach – jest to najniżej oceniana ich cecha charakterystyczna.

Na drugim miejscu pod względem jakości plasuje się serwis Google Play (średnio 71,82%). Najlepiej oceniano funkcjonalność (83,47%) oraz przyjazność (79,51%). Poniżej średniej (77,36%), kryterium przyjazności jest niżej tylko oceniane w Windows Phone (67,97%). Ciekawe, że oprócz AppStore, bardzo nisko w pozostałych sklepach jest oceniana wizualizacja – średnio na poziomie 66,82% (tzn. o średnio 18 punktów procentowych niżej niż w Google Play i Windows Phone). Nie jest wykluczone, że jest to przyzwyczajenie do innej wizualizacji na laptopach zdominowanych przez stylistykę Windows oraz procedury posługiwania się tradycyjnymi sklepami internetowymi. Na najwyższym poziomie wśród wszystkich kształtuje się w serwisie Google Play zrozumiałość tekstu (75,96%), co świadczy o – wynikającej z długoletniej współpracy z użytkownikiem – dopasowaniu do jego wymagań w tym zakresie, niemal 10% wyżej niż w pozostałych serwisach.

Najgorzej w ocenie użytkowników pod względem jakości wypadła witryna Windows Phone ze średnim wynikiem 66,89%. Wśród najlepiej punktowanych kryteriów znalazła się funkcjonalność witryny oraz kolorystyka, ale i tak były to wartości niższe niż w serwisach konkurencyjnych.

Uśrednione oceny jakości serwisów dostarczających mobilne aplikacje i inne treści elektroniczne przedstawia rysunek 50.

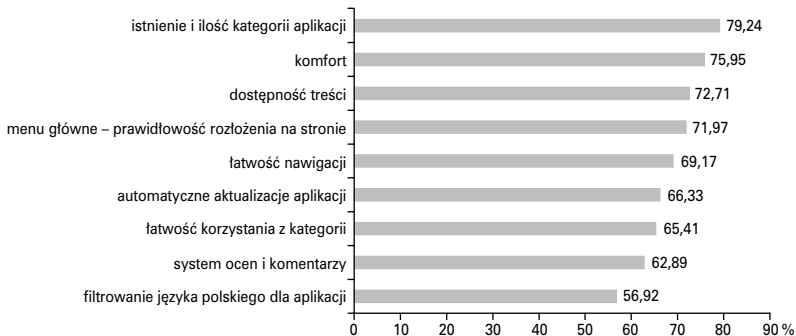
Rysunek 50. Uśrednione oceny kryteriów jakości serwisów dostarczających aplikacje mobilne i inne treści elektroniczne (w %)



Źródło: opracowanie własne.

Pod względem wygody korzystania ze sklepu z aplikacjami mobilnymi, podobnie jak w poprzedniej grupie wskaźników, dominuje serwis AppStore (75,79%). O ile jednak w stosunku do sklepu Google Play różnica ta staje się minimalna (4%), to w stosunku do Windows Phone wynosi już blisko 17 punktów procentowych. Jest to różnica pokaźna, wskazująca na nadal istniejący poważny dystans, dzielący wymienione serwisy. W tej grupie kryteriów najbardziej jest ceniona we wszystkich sklepach dostępność do szerokiej gamy produktów (średnio 82,48%), najniższej w Windows Phone (66,42%), co się wydaje zrozumiałe wobec blisko pięciokrotnie niższej ilości aplikacji dostępnych w tym systemie. Różnica – jak się wydaje – nie do nadrobienia wobec 25% przewagi punktowej w stosunku do lidera. W AppStore użytkownicy wyjątkowo wysoko cenią sobie wygodę posługiwania się serwisem (89,65%) i łatwość korzystania z poszczególnych kategorii produktów (80,30%). W Google Play łatwość korzystania jest równie wysoko ceniona, jak łatwość nawigacji (oba kryteria około 76%). W AppStore najniższej oceniono łatwość nawigacji (62,63%), co dziwi wobec stosunkowo wysokich ocen innych kryteriów oraz automatyczną aktualizację aplikacji wraz z systemem ocen i komentarzy (na poziomie 73%). To ostatnie kryterium jest bardzo nisko oceniane również w obu pozostałych witrynach. Jedyną poważną cechą, w której przoduje w tej grupie kryteriów Windows Phone jest filtrowanie języka polskiego dla aplikacji, w tym serwisie najlepiej dopracowane, choć jakość tej funkcji jest oceniana przez klientów tylko na 55,47%. Natomiast stosunkowo najlepiej oceniane są takie cechy, jak: dostępność treści, łatwość nawigacji oraz rozkład informacji i funkcji w ramach strony głównej (na poziomie 68%).

Uśrednione oceny wygody korzystania ze sklepu z aplikacjami mobilnymi i innymi treściami elektronicznymi przedstawia rysunek 51.

Rysunek 51. Uśrednione oceny wygody korzystania ze sklepu z aplikacjami mobilnymi i innymi treściami elektronicznymi (w %)

Źródło: opracowanie własne.

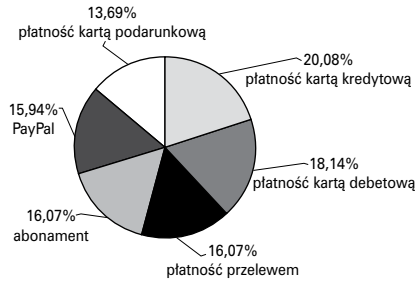
Największe kontrowersje wśród użytkowników smartfonów, korzystających ze sklepów z aplikacjami mobilnymi, budziły kwestie płatności za pobierane aplikacje. Z badań poprzedzających obecnie analizowane wynika, że 81,4% użytkowników nie pobiera w ogóle aplikacji płatnych, najwięcej użytkowników systemu Android (89,7%). W tej sytuacji świadomość klientów dotycząca płatności wydaje się być stosunkowo niska. Niemniej respondenci, którzy korzystali z zakupów w sklepach z aplikacjami mobilnymi najbardziej byli niezadowoleni z dostępnych przy tym systemów płatności. Szczególnie, że nie wszyscy studenci dysponują własnym kontem z kartą kredytową. Stąd sugestie rozszerzenia możliwości płatności dla wszystkich sklepów o płatności dokonywane dowolną kartą, również debetową, czy też przelewem. Klienci Windows Phone nisko ocenili system elektronicznych płatności PayPal (38%). Nisko też została oceniona możliwość wykorzystania wszelkich kart upominkowych, czy podarunkowych (średnio około 26%), ze względu na ich określoną kwotowość (np. 50, 75 i 150 zł).

Respondenci, którzy nie korzystali dotąd z aplikacji płatnych, poproszeni o wyrażenie swojej opinii w przypadku, gdyby chcieli skorzystać z tej formy płatności, też chętnie wyrażali swoje zdanie, przeniesione w wielu przypadkach (co zaznaczono) z doświadczeń z zakupów w sklepach internetowych. Wśród klientów AppStore największą popularnością cieszyły się możliwości dokonywania zapłaty kartą kredytową (24%) i debetową (19,66%). Wśród klientów Google Play – płatności kartą kredytową 17,96%, a przelewem 17,69%. Klienci Windows Phone preferują – płatność przelewem (18,32%) i kartą debetową (17,95%). Klienci wszystkich sklepów najbardziej niechętnie podchodzą do kart podarunkowych, podkreślając wyjątkowość okazji zastosowań i systemów płatności elektronicznych. Struktura preferencji przedstawiona jest na rysunku 52.

Klienci wszystkich sklepów z aplikacjami mobilnymi narzekali na szybkość przeprowadzania transakcji (średnio na 47% możliwości), najlepiej oceniali klienci AppStore (59,60%), najgorzej Windows Phone (39,06%). Jeszcze gorzej szacowano dostępność cenową produktów przeznaczonych do sprzedaży (średnio na 39,33%).

Najlepiej, oceniali to kryterium użytkownicy iPhone'ów (41,92%), najgorzej sklepu z największą ilością darmowych aplikacji – Google Play (37,57%).

Rysunek 52. Struktura preferencji płatniczych wśród klientów sklepów z aplikacjami mobilnymi



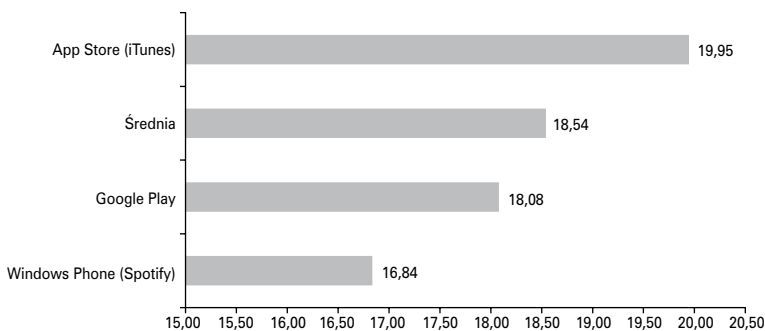
Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

Po podsumowaniu wyników oceny punktowej uzyskano średnią dla każdego z serwisów dystrybuujących aplikacje mobilne i inne treści elektroniczne. Na pierwszym miejscu w opinii użytkowników znalazła się witryna AppStore z przewagą 1,87 punktów procentowych nad Google Play oraz 3,11 punktów nad Windows Phone.

Ostateczne wyniki rankingu przedstawia rysunek 53.

Rysunek 53. Ranking sklepów dostarczających aplikacje mobilne (w %)



Źródło: opracowanie własne.

Na uzyskane wyniki wpływ miał dobór próby badawczej oraz uwarunkowania jej funkcjonowania. Studenci są grupą, posiadającą relatywnie najwięcej smartfonów i najwięcej korzystającą z aplikacji mobilnych. Z tego punktu widzenia wydaje się być najlepszą grupą do przeprowadzenia badań. Posiadają oni szeroką i kto wie,

czy nie największą w społeczeństwie wiedzę na temat najnowszych technologii i ich wykorzystania. Sam wybór grup studenckich był już doborem losowym, może dlatego przypadkowa jest przewaga wśród badanych kobiet i studentów z wczesnych lat studiów. Grupa ta nie dysponuje jednak nadmiarem wolnych środków finansowych i nie jest wykluczone, że z tego powodu stosunkowo mało kupującą aplikacje mobilne. I jest to też grupa, która stosunkowo mało posiada smartfonów służbowych (co z kolei powinno sprzyjać wzrostowi zakupów). Jednocześnie świadomość wysokiej użyteczności technologii informacyjnych sprawia, że jest to grupa potrafiąca rozpoznać wartość praktyczną (lub rozrywkową) oferowanych aplikacji mobilnych i gier. Grupa, którą – po kilku już latach użytkowania smartfonów i aplikacji na nie przeznaczonych – trudno już zadowolić produktem, czy usługą niskiej jakości.

Stąd zapewne najlepsze opinie dotyczące sklepu AppStore, o największej ilości profesjonalnie napisanych aplikacji na sprzedaż. Ale również jest to grupa chętnie eksperymentująca i sięgająca po nowe osiągnięcia w tym zakresie. Stąd też możliwe, że sukces firmy Microsoft, polegający na późnym wejściu na rynek opanowany przez dwie konkurujące firmy, w ogóle się udał, a liczba osób posługujących się smartfonami, opartymi na systemie Windows Phone jednak stale rośnie. Nawet jeśli nie są oni jeszcze zadowoleni z jakości oprogramowania oraz wygody posługiwania się sklepami z aplikacjami mobilnymi, to przyzwyczajenia z pracy na laptopach mogą wpłynąć na dalszy wzrost klienteli systemu Windows.

Niewątpliwym potentatem ilościowym na rynku są urządzenia oparte na systemie Android i tworzone na nie oprogramowanie. Zaletą strategii przyjętej przez firmę Google jest natomiast wierność stałej klienteli i związane z tym utrzymywanie oprogramowania również na starsze typy urządzeń. Być może nie jest to działanie obliczone na kształtowanie strategii jakościowej, ale pozytywnie wpływa na rozwój ilościowy rynku. Natomiast oparcie oprogramowania na systemie Linux powoduje konieczność stałego monitorowania jakości tworzonego oprogramowania dla urządzeń z systemem Android. To, co daje Google Play przewagę rynkową, jest więc jednocześnie jego słabością, wysoka jakość urządzeń i aplikacji AppStore przyciąga klientów z wyższej półki cenowej. Użytkownicy wszystkich typów urządzeń najchętniej pobierają aplikacje darmowe, rzadko decydują się na zakup aplikacji mobilnych. Jednym z powodów niechęci do takich zakupów jest – jak wynika z ankiet – niedostatek sposobów płatności. Część użytkowników nie jest w ogóle zainteresowana ani pobieraniem aplikacji, ani używaniem smartfona w inny sposób niż zwykłego telefonu, narzekając na rozdrobnienie aplikacji mobilnych i konieczność uruchamiania wielu z nich do obsługi prostego ciągu funkcji. Do pobierania innych treści elektronicznych niż aplikacje na urządzenia mobile wolą oni używać laptopy, ze względu na większą wygodę oraz stosowanie nieokrojonych wersji interfejsów i oprogramowania komunikacyjnego. Jest to też spowodowane faktem, że sklepy z aplikacjami mobilnymi nie są jak na razie dobrze przystosowane do sprzedaży filmów, książek i muzyki.

Różnorodność poglądów na urządzenia mobilne, ich wykorzystanie oraz aplikacje mobilne w nich wykorzystywane powoduje trudność generalizacji trendów występujących na rynku aplikacji mobilnych. Dynamika zmian na tym rynku jest obecnie tak duża, że wymaga ciągłych badań, monitorujących kierunki jego rozwoju, złasz-

cza w zakresie obsługi finansowej dokonywanych na nim transakcji. Rozwiązanie problemów płatności na rynku mobilnym będzie tematem dalszych badań prowadzonych w tym zakresie.

The mobile application stores

Abstract

The aim of this chapter is to analyze select mobile applications stores from the point of view of a user. The analysis was carried out for three the most popular stores: Google Play, App Store and Windows Phone Store. They were selected on the basis of operating systems included in mobile devices used by the customers of these stores. Efforts were made to discover the differences in the assessment of the shops by users with smartphones and tablets with working on three basic platforms currently operating systems: Android, iOS and Windows. The chapter presents the results of a survey conducted on students and teaching staff, users of the services of mentioned stores. The chapter covers the presentation of the assumptions of the study and research questions, the description of methodology, the analysis of the obtained findings and discussion. In the study, which is of qualitative character, the author analyzed the opinions of a sample of university students to evaluate the selected characteristics of mobile application websites by means of a standardized scoring method.

Keywords: *websites, mobile applications, m-commerce.*

Bibliografia

- Chmielarz, W. (2015a). *Badania wykorzystania smartfonów z punktu widzenia klienta*. A. Januszewski (red.). *Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą*, 73. Bydgoszcz: Polskie Stowarzyszenie Zarządzania Wiedzą.
- Chmielarz, W., Szumski, O. i Zborowski, M. (2011). *Kompleksowe metody ewaluacji witryn internetowych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
- <http://mobirank.pl/2014/08/10/liczba-aplikacji-mobilnych-w-sklepach-wciaz-rosnie> (październik 2014).
- <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp> (grudzień 2014).
- Likert, R. (1932). A Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology*, (140).
- Nielsen, J. (2013). *Mobile Website and Application Usability*. Nielsen Norman Group Press.
- Nielsen, J. (2014). *Tablet Website and Application UX*. Nielsen Norman Group Press.
- Wielki, J. (2012). *Modele wpływu przestrzeni elektronicznej na organizacje gospodarcze*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Ziemia, E. (red.) (2008). *Technologie i systemy informatyczne w organizacjach gospodarki opartej na wiedzy*. Poznań: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu.

3.2. Serwisy internetowe operatorów komórkowych w Polsce

Streszczenie

Celem rozdziału jest analiza uwarunkowań wykorzystania witryn internetowych operatorów komórkowych dostarczających usługi dla użytkowników urządzeń mobilnych z punktu widzenia klienta. Jest to ostatnie z cyklu badań dotyczących sfery mobilnej, uzupełniające analizy poprzednie z zakresu wykorzystania urządzeń mobilnych, aplikacji mobilnych oraz serwisów je dostarczających. Zawarte w artykule wyniki doświadczeń koncentrują się wokół serwisów internetowych operatorów zapewniających możliwości zarządzania dostępem i zakresem usług możliwych do realizacji na urządzeniach mobilnych. Struktura rozdziału składa się z przedstawienia założeń badania i pytań badawczych, opisu metodologii i próby badawczej oraz analizy porównawczej uzyskanych wyników i ich dyskusji. Badanie, mające charakter jakościowy, przeprowadzono na wyselekcjonowanej próbie studentów uczelni wyższych, stosując standaryzowaną metodę punktową do oceny wyróżnionych cech charakterystycznych serwisów.

Słowa kluczowe: urządzenia mobilne, witryny internetowe operatorów komórkowych.

JEL: M15

Wprowadzenie

Zasadniczym celem niniejszych badań jest analiza wykorzystania serwisów internetowych operatorów komórkowych. Analizy dokonano z punktu widzenia użytkowników urządzeń mobilnych oraz ich świadomości, co do możliwości zarządzania warunkami dostępu do sieci telefonii komórkowej, środowiskiem, w którym to się

* Zakład Infrastruktury Zarządzania. Katedra Systemów Informatycznych Zarządzania Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa, e-mail: witek@wz.uw.edu.pl

** doktorant w Zakładzie Infrastruktury Zarządzania. Katedra Systemów Informatycznych Zarządzania Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa, e-mail: konradluczak@op.pl

odbywa, oraz usług oferowanych klientowi indywidualnemu. Przedmiotem badań są więc – z jednej strony różnego rodzaju użytkownicy urządzeń mobilnych i aplikacji działających w przestrzeni mobilnej, a z drugiej strony – dokonywana przez nich ocena jakości usług, oferowanych przez operatorów w ramach serwisów internetowych.

Rynek obsługiwany przez operatorów komórkowych w Polsce jest nadal w fazie rozwoju, chociaż wykazuje pewne symptomy nasycenia. Nowe zjawiska napędzające jego dynamikę to przede wszystkim rozwój technologii mobilnych, związany z miniaturyzacją i wzrostem mocy obliczeniowej sprzętu¹ (w szczególności: smartfony, fablety², tablety), rozwój aplikacji mobilnych (działających głównie w trzech systemach operacyjnych: Android, iOS, Windows) oraz interoperacyjność (przede wszystkim wyrażająca się rosnącą współpracą z instytucjami finansowymi).

Po trzech kwartałach 2014 roku liczba klientów operatorów komórkowych w Polsce (abonentów i użytkowników przedpłaconych) wynosiła 57,3 mln. Na jednego mieszkańca przypadało więc aż 1,49 abonenta. W okresie trzech kwartałów 2014 roku przybyło 0,7 mln abonentów i użytkowników, wobec 1,7 mln wzrostu w tym samym okresie przed rokiem³.

Pod względem klienteli rynek jest podzielony w zasadzie pomiędzy czterech operatorów: T-Mobile – 28,92%, Orange – 28,67%, P4 (Play) – 21,68% i Polkomtel (Plus) – 19,31%. Ten równomierny w gruncie rzeczy podział jest uzupełniany – niewielkim, wynoszącym 1,42% udziałem – przez operatorów wirtualnych (Virgin Mobile, wRodzinie itp.). Pierwsze miejsce w rynku T-Mobile oznacza bazę – 15,728 mln klientów, niewiele mniej ma Orange, ostatni w stawce Polkomtel (Plus) posiada 10,5 mln klientów.

Nieco inaczej kształtuje się struktura wartości przychodów rynku operatorów komórkowych. W łącznej wartości tego rynku na koniec 2014 roku, wynoszącej 45,32 mld zł, poszczególni operatorzy mieli następujące udziały: Polkomtel (Plus) – 30,2%, Orange – 29,3%, T-Mobile – 24,5%, P4 (Play) – 15,5%, a inni operatorzy – 0,4%⁴. Struktura wartościowa jest wprost proporcjonalna do kombinacji relacji klientów abonamentowych do klientów używających karty pre-paid i ogólnej liczby klientów. Najwięcej klientów abonamentowych posiada Polkomtel (Plus) – 63%, następnie Orange – 48%. Różnica *in minus* w zajmowanym miejscu pod względem wartości pomiędzy P4 (Play) a T-Mobile wynika z większej o 3,9 mln liczby ogólnej

¹ Gordon Moore'a, empirycznie dowiódł, że optymalna liczba tranzystorów w układzie scalonym zwiększa się w kolejnych latach zgodnie z trendem wykładniczym. Obecnie przyjmuje się, że liczba tranzystorów w mikroprocesorach od wielu lat podwaja się co około 24 miesiące. Pozyskano z: http://svmoore.pbworks.com/w/file/fetch/59055901/Gordon_Moore_1965_Article.pdf (styczeń 2015).

² Fablet (ang. *phablet*, połączenie słów: *phone* i *tablet*) – nazwa grupy urządzeń mobilnych wyposażonych w ekran dotykowy o przekątnej ponad 5 cali

³ <http://www.telix.pl/arttykul/rynek-mno-po-trzech-kwartalach-2014-kto-ma-3-691-mln-kart-sim?-3,64726.html> (styczeń 2015).

⁴ https://www.google.pl/?gws_rd=ssl#q=polski+rynek+telefonii+kom%C3%B3rkowej+2013 (styczeń 2015).

klientów T-Mobile oraz mniejszej średniej wartości usług P4 (Play). Drugim istotnym czynnikiem ograniczającym wartość rynku są międzynarodowe uwarunkowania zewnętrzne, m.in. przynależność Polski do Unii Europejskiej. Najszybszy, ponad 3% przyrost ogółem zanotował P4 (Play), największy spadek użytkowników T-Mobile – 2%. Dane GUS wskazują ponadto, że około 54% tej liczby stanowili użytkownicy usługi z przedpłata (tzw. pre-paid), a 46% abonentów usług mobilnych⁵.

Tymczasem rynek operatorów komórkowych stanowi tylko pierwsze ogniwo coraz bardziej rozległego łańcucha usług telekomunikacyjnych, dostarczając podstawowej usługi, zapewniającej łączność pomiędzy poszczególnymi użytkownikami rynku. Następne ogniwo i komponent to firmy produkujące i dostarczające na ten rynek urządzenia służących do komunikacji (tелефony, smartfony, fablety, tablety, personalne i stacjonarne komputery itp.). W drugim kwartale 2014 roku rynek smartfonów zwiększył się o 25% rok do roku w stosunku do drugiego kwartału 2013 roku, a liczba wyprodukowanych urządzeń wyniosła ponad 335 mln sztuk⁶.

Kolejnym, niezbędnym komponentem są serwisy dostarczające oprogramowanie – aplikacje stacjonarne i mobilne. Wśród systemów operacyjnych, na które są tworzone aplikacje mobilne, Android umacnia swoją dominację na światowym rynku smartfonów z ponad 255 mln wyprodukowanych sztuk, co stanowi blisko 85% rynku. Udział w rynku drugiego w kolejności systemu operacyjnego, jakim jest iOS w Q2 2014 roku zmalał z 13% do 11,7% w porównaniu do Q2 2013 roku. Powodem słabnącej pozycji iOS jest m.in. zamkniętość tego systemu (np. brak kart pamięci, obsługi technologii *flash* i wsparcia dla oprogramowania innych producentów, ograniczenia niektórych funkcji przesyłania danych) oraz cena produktów końcowych firmy Apple. Przy szybkim przyroście użytkowników smartfonów w wysoko zaludnionych i rozwijających się krajach Azji i Ameryki Płd. czynnik ceny odgrywa decydującą rolę i przekłada się na obniżenie udziału systemu iOS w rynku globalnym. Należy podkreślić, że choć sprzedaż produktów Apple rośnie⁷, to jednak nie w tempie umożliwiającym utrzymanie ponad 20% udziału w rynku, jak miało to miejsce jeszcze 3 lata temu (patrz rysunek 54).

W ostatnim roku dały się zauważyć na rynku operatorów komórkowych następujące trendy:

- spadek wartości rynku (w 2013 roku o 2 mld zł, na podobną kwotę szacuje się spadek wartości rynku w 2014 roku);
- rozwój aplikacji mobilnych na smartfony, fablety i tablety;
- rozwój usług Internetu mobilnego (LTE – szybka, mobilna transmisja danych);
- współpraca z sektorem bankowym (np. T-Mobile – Alior Bank; Polkomtel (Plus) – Invest Bank; Orange – mBank).

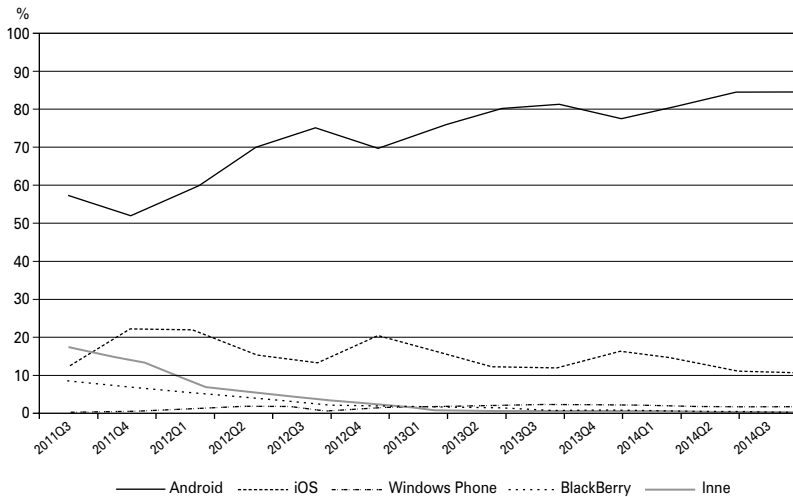
⁵ <http://inwestor.msp.gov.pl/si/polska-gospodarka/wiadomosci-gospodarcze/27898,Polski-rynek-telefonii-komorkowej-w-2013-r-oraz-prognozy-na-2014-r.html> (styczeń 2015).

⁶ <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp> (grudzień 2014).

⁷ <http://www.apple.com/pl/pr/library/2014/01/27Apple-Reports-First-Quarter-Results.html> (styczeń 2015).

W sytuacji coraz bardziej zrównoważonego i podzielonego pomiędzy czterech operatorów rynku telekomunikacji mobilnej i upodabniających się cen, najlepszą strategią zdaje się być konkurowanie za pomocą nowych usług i jakości. Obserwowalna, rosnąca tendencja zakupowa smartfonów i tabletów, w efekcie powoduje możliwość jeszcze większej penetracji klientów i wzrost znaczenia jakości budowanych serwisów internetowych.

Rysunek 54. Rynek smartfonów w ujęciu globalnym w podziale na systemy operacyjne



Źródło: <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp> (grudzień 2015).

Przejawem konkurencji jakościowej są m.in. serwisy internetowe operatorów komórkowych i rosnący z miesiąca na miesiąc zakres ich funkcjonalności. Zważywszy, że na 38,5 mln obywateli ponad 67% (czyli 25,7 mln), to internauci, oraz że aż 15,9 milionów aktywnych internautów mobilnych w Polsce stanowi 41% wszystkich Polaków⁸, a czas spędzany codziennie przed ekranem na surfowanie po Internecie, to 4 godziny 51 minut dla użytkowników tabletów i komputerów PC oraz 1 godzina 49 minut dla posiadaczy smartfonów, zatem nasuwa się pytanie, czy użytkownicy urządzeń mobilnych i sieci komórkowych mają świadomość istnienia i przydatności witryn internetowych oraz możliwości realizowanych przy ich pomocy usług. Na to pytanie ma m.in. odpowiedzieć niniejsza analiza i uzyskane dzięki niej rezultaty.

⁸ <http://wearesocial.net/blog/2015/01/digital-social-mobile-worldwide-2015> (styczeń 2015).

Założenia metodyki badawczej

Temat determinant rozwoju usług mobilnych ze względu na brak istotnych publikacji z tego zakresu⁹ skłania do dogłębnego badania, składającego się z kilku faz:

- analiza wybranej grupy użytkowników smartfonów, pod względem charakterystyki długości i sposobu użytkowania tych urządzeń oraz opinii na temat aplikacji mobilnych na nich wykorzystywanych oraz ich źródeł;
- identyfikacja na podstawie wypowiedzi ankietowych najistotniejszych kryteriów oceny serwisów internetowych, dystrybuujących aplikacje mobilne i ich rozwinięcie na subkryteria oraz związana z tym analiza porównawcza serwisów internetowych z aplikacjami mobilnymi;
- analiza porównawcza witryn operatorów komórkowych, jako dostarczyciela usług komunikacyjnych oraz pakietu usług dodatkowych, związanych lub nie (czyli uzupełniających) z zarządzaniem własnym kontem usługowym, założonym u określonego operatora komórkowego.

Dwie pierwsze fazy badania zostały przedstawione we wcześniejszych publikacjach (Chmielarz, 2015a, s. 234–245; Chmielarz, 2015b, s. 26–38). W prezentowanej publikacji skoncentrowano się na pierwszej części trzeciego etapu badań – analizie ogólnej wykorzystania serwisów operatorów komórkowych. Procedura badawcza była tu podobna, jak w poprzednich etapach:

- wybór i uzasadnienie próby badawczej,
- skonstruowanie ankiety na temat oceny użytkowania witryn internetowych operatorów komórkowych,
- wykorzystanie dla analizy porównawczej standaryzowanej metody punktowej,
- analiza i dyskusja wyników oraz konsekwencje, wynikające z badań.

Badaniu poddano serwisy czterech dominujących na rynku operatorów komórkowych: T-Mobile, Orange, Polkomtel (Plus) i P4 (Play), obejmujących, jak to wcześniej napisano, ponad 98% rynku.

Ankieta została przeprowadzona wyłącznie w postaci internetowej (poprzez serwery Wydziału Zarządzania UW) na początku stycznia 2015 roku. Wybór respondentów należał do wygodnego doboru losowo-celowego. Ponieważ głównymi cechami społeczno-demograficznymi, różnicującymi korzystanie z usług telekomunikacyjnych, są: wiek, dochód na jednego użytkownika i wykształcenie¹⁰, sięgnięto więc do grupy, która posiada ponadprzeciętny (częstszy) dostęp do Internetu i telefonu komórkowego, czyli osób młodych, dobrze wykształconych i skłonnych wydać więcej niż inne grupy społeczne na innowacje technologiczne, pomimo relatywnie mniej-

⁹ W literaturze spotyka się głównie raporty o charakterze statystycznym, np.: http://www.uke.gov.pl/files/?id_plik=16757 (styczeń 2015); http://www.uke.gov.pl/files/?id_plik=14746 (styczeń 2015).

¹⁰ <http://www.uke.gov.pl/konsumenci-o-rynku-telekomunikacyjnym-w-roku-2013-13184> (styczeń 2015).

szego dochodu. Odwrotna zależność charakteryzuje telefonię stacjonarną, z której najczęściej korzystają osoby starsze (powyżej 60 roku życia), z wykształceniem podstawowym lub zawodowym, mieszkające na wsi i w rodzinach wieloosobowych (5 i więcej osób).

Analizowaną grupą respondentów byli studenci z wybranych losowo grup studenckich dwóch uczelni: Uniwersytetu Warszawskiego oraz Akademii Finansów i Biznesu Vistula z różnego rodzaju studiów – głównie licencjackich, inżynierskich i magisterskich. Podobnego wyboru dokonano w zakresie wcześniejszych badań.

Ankiety wypełniły 292 osoby (262 dobrze), tylko dla tych serwisów internetowych operatorów komórkowych, które były im znane. Wśród ankietowanych było 65,55% kobiet i 34,45% mężczyzn.

Największa liczba respondentów używała urządzeń firm: Samsung – 30,48%, Apple – 28,77% oraz Sony – 14,04%, LG – 9,59% i HTC – 4,79%. Udziały pozostały firm-producentów w sumie wynoszą 12,33% i nie przekraczają na ogół dla poszczególnych marek jednego procenta. Ponad 68% respondentów używa urządzeń mobilnych prywatnie, ponad 26% służbowo, a prawie 5% ma dwa numery i używa ich zarówno prywatnie, jak i służbowo.

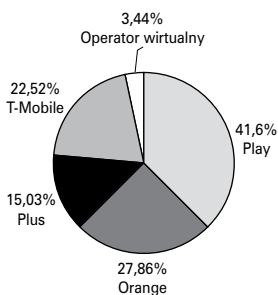
Ponad 46% używało urządzeń mobilnych ponad 5 lat, 14,50% – od 3–5 lat, 12,21% – od 2–3 lat, 15,65% – od 1–2 lat i 11,45% mniej niż rok. Ponad 60% używa urządzeń mobilnych dłużej niż 3 lata.

Najwięcej respondentów, ponad 95%, było z grupy wiekowej 18–25 lat – typowej dla studentów studiów licencjackich i inżynierskich, głównie z wykształceniem średnim (90%) oraz 4,2% z grupy wiekowej 26–35 lat, charakterystycznej dla studentów studiów magisterskich stacjonarnych i zaocznych studiów licencjackich. Z pozostałych grup wiekowych pochodził niecały jeden procent respondentów. Wykształcenie średnie posiadało ponad 90% respondentów, licencjackie lub inżynierskie 7,6%, a wyższe 2,29% respondentów.

Ponad 43% ankietowanych deklarowało pochodzenie z miasta o liczbie ponad 500 tys. mieszkańców, prawie 17% z miast wielkości 100–500 tys. mieszkańców, ponad 18% z miast liczących 10–100 tys. mieszkańców, prawie 8% z miast do 10 tys. mieszkańców, a 14,5% ze wsi.

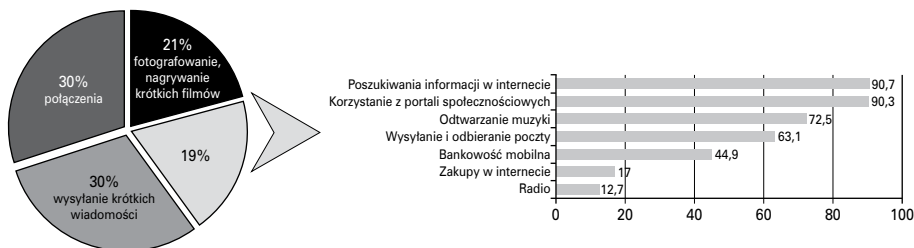
Najwięcej – 41,6% ankietowanych korzystało z usług operatora P4 (Play), na drugim miejscu znalazł się Orange (27,86%), następnie T-Mobile (22,52%). Ostatnie miejsce zajmuje Polkomtel (Plus) – 15,3% (patrz rysunek 55). Udział operatorów wirtualnych wynosi tylko 3,44%, lecz ciągle rośnie. Jest to wynik odległy od przedstawionych we wcześniejszych partiach materiału średnich krajowych.

Ponad 70% respondentów albo nigdy nie zmieniała operatora, albo zrobiła to tylko raz. Tylko niecałe 7% zmieniało operatora komórkowego trzy razy. Żaden z nich nie przyznał się do wielokrotnej zmiany operatora. Za usługi telekomunikacyjne ponad 83% ankietowanych płaci miesięcznie stosunkowo mało – do 100 zł, zaś niecały jeden procent ponad 300 zł miesięcznie.

Rysunek 55. Struktura operatorów komórkowych w analizowanej grupie respondentów

Źródło: opracowanie własne, n = 262.

Urządzenia mobilne najczęściej w zakresie standardowych usług są używane do połączeń i wysyłania krótkich wiadomości – po około 30% badanej próby oraz fotografowania, nagrywania krótkich filmów – 21%. Prawie 19% ankietowanych wskazało na niestandardowe funkcje, właściwe poprzednio komputerom osobistym, które są wykorzystywane w następujących proporcjach (jedna osoba mogła udzielić kilku odpowiedzi): poszukiwanie informacji w Internecie – 90,7%, korzystanie z portali społecznościowych – 90,3%, odtwarzanie muzyki – 72,5%, wysyłanie i odbieranie poczty – 63,1%, korzystanie z bankowości mobilnej – 44,9%, dokonywanie zakupów w Internecie – 17%, słuchanie radia – 12,7% (patrz rysunek 56). Wskazuje to na pełne zbliżenie wykorzystania urządzeń mobilnych do komputerów stacjonarnych i personalnych. Jednocześnie prawie 88% użytkowników urządzeń mobilnych uważa, że posiada umiejętności korzystania z technologii informacyjnych na co najmniej średnim i wysokim poziomie, a więcej niż 6% twierdzi, że są profesjonalistami w tym zakresie.

Rysunek 56. Zastosowanie urządzeń mobilnych w analizowanej grupie respondentów (w %)

Źródło: opracowanie własne, n = 262.

Analiza uzyskanych wyników

Ankietowani najczęściej rzadko (61,45%) lub nigdy (18,70%) nie wchodzi na stronę internetową operatora komórkowego. Niemniej pozostałe 19,85% respon-

dentów, którzy korzystają częściej z tego rodzaju serwisów, potrafiło udzielić wyczerpujących odpowiedzi na pytania zawarte w kwestionariuszu. Ankieta w części dotyczącej serwisów internetowych operatorów komórkowych składała się z części oceniającej oraz postulatywnej. W części oceniającej ustosunkowano się do zakresu realizowanych przez witryny funkcji oraz estetyki i użyteczności serwisu. Pełna lista kryteriów i opracowanych na tej podstawie subkryteriów zamieszczona jest poniżej:

- sprawdzanie stanu salda, płatności i faktur;
- obsługa umowy telekomunikacyjnej;
- dokonywanie płatności;
- zarządzanie kontem klienta;
- dokonywanie zakupów;
- sprawdzanie ofert specjalnych oferowanych przez operatora;
- korzystanie z serwisów rozrywkowych w serwisie;
- korzystanie z usług bankowych dostarczonych przez serwis;
- kontakt z Biurem Obsługi Klientów (BOK);
- efektywna i sprawna realizacja usług;
- czytelna prezentacja taryf (prawidłowa prezentacja oferty);
- funkcjonalność (ilość i jakość realizowanych funkcji, łatwość poruszania się i znajdowania funkcji, wygoda użytkowania);
- przyjazność dla użytkownika (łatwość poruszania się, intuicyjność, łatwość uzyskania odpowiedzi);
- wizualizacja (kolorystyka, liternictwo, tło, grafika);
- mechanizmy wyszukiwania (łatwość i dostępność);
- brak problemów technicznych użytkowania.

Dla analizy uzyskanych danych zastosowano metodę prostej analizy punktowej. Do oceny każdego wyszczególnionego kryterium stosowano uproszczoną, standaryzowaną skalę punktową R. Likerta (Likert, 1932, s. 1–55).

Każdy z ankietowanych oceniał subiektywnie poszczególne kryteria. Oceny zostały następnie sumowane, dokonywana była ich strukturyzacja i ocena bezwzględna oraz wskaźnikowa. Metoda punktowa krytykowana jest za subiektywizm ocen, lecz jednocześnie uważa się, że masowość badań uśrednia subiektywizm ocen. Prostota dokonywanych ocen sprawia, że respondenci popełniają stosunkowo mało błędów i uczestniczą w takich ankietach chętniej niż w ankietach dostosowanych do innych rodzajów metod. Stosunkowo łatwa jest także interpretacja uzyskanych wyników. Z doświadczeń autorów wynika zaś, że w przypadku analizy porównawczej witryn internetowych uzyskuje się za jej pomocą wyniki nie gorsze niż za pomocą innych, bardziej wyrafinowanych metod (AHP/ANP, Electre, Promethee i inne) (Chmielarz, Szumski i Zborowski, 2011).

Pierwsza część analizy polegała na identyfikacji i specyfikacji czynników, które mają największe znaczenie dla użytkownika serwisów operatorów telekomunikacyjnych. Uśrednione (w stosunku do całego rynku operatorów) wyniki oceny dla poszczególnych czynników przedstawia rysunek 57.

Spośród wszystkich kryteriów oceny na pierwszym miejscu bezwzględnie znalazła się wizualizacja (62,88%). W dalszej kolejności ankietowani wymieniali problemy

techniczne, kwestie przyjazności, funkcjonalności i poprawności oraz prawidłowej prezentacji oferty (czytelnej prezentacji taryf).

Rysunek 57. Uśrednione oceny kryteriów jakości serwisów operatorów telekomunikacyjnych (w %)



Źródło: opracowanie własne, n = 262.

Pozostałe kryteria są według użytkowników spełniane przez serwisy internetowe operatorów telekomunikacyjnych mniej niż w 50%. Najniżej są notowane te usługi, które spełniają funkcje uzupełniające w stosunku do standardowego pakietu usług telekomunikacyjnych. Zwraca uwagę małe zainteresowanie usługami dostarczającymi rozrywki, usługami bankowymi, czy zakupami. Wśród nielicznych osób odwiedzających internetowe serwisy operatorów komórkowych obsługa oraz kontakty z konsultantami Biura Obsługi Klienta zdobyły również małe uznanie w tym kanale dostępu. Serwisy operatorów komórkowych, jeżeli już – to są kojarzone raczej z usługami ściśle służącymi administrowaniu kontem użytkownika, w szczególności dokonywaniu płatności i określaniu zakresu usług wykonywanych przez operatora na rzecz klienta.

Odnosi się wrażenie, że operatorzy wręcz nie są zainteresowani upowszechnianiem informacji o możliwościach własnych serwisów, ani nie są zainteresowani promowaniem tego kanału komunikacji z klientem. Dotyczyć to może również wykorzystania innych serwisów produktowych lub usługowych, oferowanych przez operatorów pod własną marką (np. usług finansowych, telewizji, sprzedaży energii

elektrycznej), które mogłyby pełnić dla klienta zarówno rolę edukacyjno-poznawczą, jak i kreowania wartości¹¹. Witryny są przygotowywane mało czytelnie, sposób realizacji usług jest uważany za mało efektywny oraz skomplikowany, prezentacja ofert za mało czytelną i specjalnie skomplikowaną po to, by raczej zdezorientować użytkownika niż pomóc mu w wyborze najlepszej dla niego oferty. Gdyby uwzględnić oceny respondentów oraz poprawić jakość serwisów i witryn internetowych, to często negatywne opinie użytkowników usług telekomunikacyjnych wyrażane na forach internetowych¹², być może mogłyby choć częściowo ulec zmianie. Operatorzy jednak nie wydają się dążyć do takiego stanu – tworzą serwisy internetowe raczej dla siebie po to, by nadać za konkurencją i ewentualnie „kanalizować” i kontrolować dyskusje na własny temat.

Stąd zapewne bierze się m.in. tak niska opinia o serwisach operatorów komórkowych. Rzadko kiedy w ocenie witryn internetowych innych usług zdarzają się tak niskie współczynniki wizualizacji – niespełna 63%, przyjazności dla użytkownika i funkcjonalności – ledwo ponad 50%. Średnia ocena wyszczególnionych kryteriów oceny w tym przypadku wyniosła 35,60%, co biorąc pod uwagę charakter respondentów poddanych badaniu, tj. młodość (95% w wieku 18–25 lat, oraz 4,2% w grupie 26–35 lat) i przynajmniej średnie wykształcenie, które przekładają się zarówno na otwartość postrzegania, jak i na dobrą orientację w otoczeniu wirtualnym, stanowi bardzo krytyczną ocenę dla twórców witryn. Wynika z tego, że obecna postać serwisów operatorów telekomunikacyjnych jedynie niewiele w ponad jednej trzeciej spełnia oczekiwania użytkowników.

Dyskusja wyników

Po podsumowaniu wyników oceny punktowej uzyskano średnie wyniki dla wszystkich serwisów operatorów komórkowych. Na uzyskane wyniki wpływ miał dobór próby badawczej oraz uwarunkowania jej funkcjonowania. Studenci to grupa, która posiada relatywnie najwięcej smartfonów i najwięcej korzysta z aplikacji mobilnych. Z tego punktu widzenia wydaje się być najlepsza do przeprowadzenia badań. Grupa ta posiada także szeroką, i prawdopodobnie największą w społeczeństwie, wiedzę na temat najnowszych technologii i ich wykorzystania. Sam wybór grup studenckich był dobozem losowo-celowym, może dlatego przypadkowa przewaga wśród badanych kobiet i absolutna przewaga studentów z wczesnych lat studiów.

¹¹ <https://bankinghub.de/innovation-digital/innovations-cee-banking-emergence-telecom-banks-poland> (styczeń 2015).

¹² np. <http://forumplay.pl/showthread.php/8048-8-mln-kary-dla-P4/page2> (styczeń 2015); <http://www.spidersweb.pl/2014/04/wszystkie-tajemnice-playa-1.html> (styczeń 2015); <http://plusforum.pl/viewtopic.php?f=33&t=4940>; <http://opinie24.pl/t-mobile> (styczeń 2015); <http://opiniuj.pl/orange-free.html> (styczeń 2015).

Dlatego zwrócenie się do nich w ankiecie – jako do ekspertów i praktyków zastosowania nowych technologii – dało interesujące w sferze postulatycznej – głównie dla operatorów telekomunikacyjnych – rezultaty.

I tak 37,02% ankietowanych uznało, że pomimo najlepszych ocen estetyki (wizualizacji) serwisów internetowych, należy w średnim, znacznym i całkowitym zakresie dokonać zmian w wizualizacji. Opinie respondentów były następujące: *poprawienia wymaga sposób doboru taryf [...] taryfy są tak poukładane, żebym za nic się nie zorientował, co mi się opłaca*. Nie bez wad jest również dobór grafiki, co zauważyło 15,27% badanych (jeden z ankietowanych stwierdził: *nadmiar g... obrazków i p... reklam, czasem trudno wynieść się z witryny*), a także literactwo (12,60%) – opinia jednego klienta: *regulaminy (małe literki powinny być łatwiej dostępne), dodatkowe opłaty nie mają potrzeby być ukryte, gdyż są znikome (przynajmniej w mojej ofercie)*. Ponad połowa ankietowanych (54,20%) uważała, że największą bolączką tych serwisów jest nieprawidłowy układ elementów na stronie (*powinny być bardziej wyraźnie podzielone, działy dla abonentów, mixów, posiadaczy kart i wyszukiwanie. Ciężko jest się do tego dostać* – opinia abonenta).

Natomiast 69,47% uważała, że w średnim i znaczącym zakresie zmian wymaga również mechanizm wyszukiwania witryn operatorów komunikacyjnych (*ciężko się dostać do użytecznych informacji, uzyskać dostęp do oferty abonamentowej bez telefonu, na pierwszej stronie są głównie wyłącznie reklamy, które przeszkadzają w dotarciu do istotnych dla mnie informacji [...] powinno być najpierw wybieranie opcji telefonu, później abonamentów dla firm* – opinie klientów).

Ponad 47% sądziła, że witryna operatora telekomunikacyjnego jest średnio przyjazna (*powinien być bardziej przyjazny w obsłudze, często nie mogę znaleźć informacji której szukam, bo jest bardzo dobrze ukryta* – opinia respondenta).

Wątpliwości budziła również zawartość treści poszczególnych komponentów (*okres trwania umowy, uwzględnianie zniżek etc. [...] informacje o ofertach dla klientów indywidualnych* – opinia klienta).

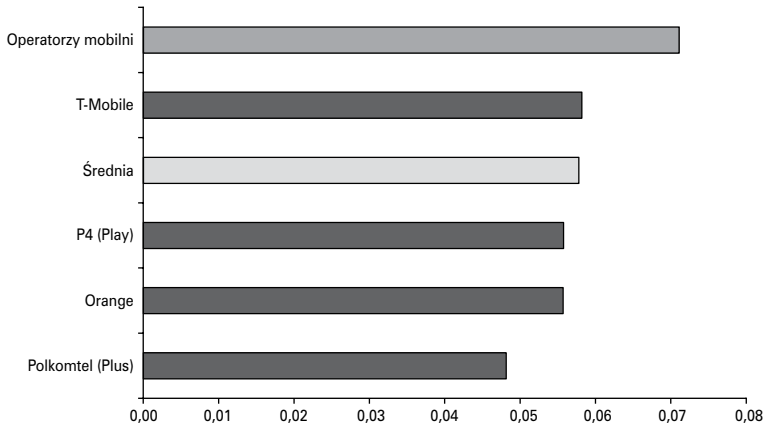
Witryny operatorów telekomunikacyjnych nie są pozbawione problemów technicznych – działają średnio sprawnie według 33,59% respondentów. 47,33% z nich twierdziła, że wynika to ze sposobu komunikacji – dla nich najczęstszą metodą jest telefon komórkowy/smartfon oraz laptop, a nie klasyczny, stacjonarny komputer PC z dużym monitorem, na który są tworzone od lat serwisy WWW.

Powyższe przykłady pokazują, że w zakresie projektowania, modyfikacji i realizacji serwisów operatorów telekomunikacyjnych jest jeszcze wiele do zrobienia.

Przedstawiona faza badania prezentowała uogólnione wyniki wykorzystania witryn internetowych. Wyniki rankingu witryn operatorów komórkowych w ocenie użytkowników ukazuje rysunek 58.

Uogólnienie to może prowadzić do błędnych wniosków. Dlatego następna faza badań w tym zakresie powinna dotyczyć witryn poszczególnych operatorów telekomunikacyjnych, co z jednej strony pozwoli na sprecyzowanie wniosków i umożliwi wyróżnienie najlepszych wzorców dla projektowania tego typu witryn.

Rysunek 58. Ranking serwisów operatorów telekomunikacyjnych w ocenie użytkowników



Źródło: opracowanie własne, n = 262.

Dopiero uzupełnienie tych badań da podstawy do wnioskowania o relacjach pomiędzy operatorami, ich serwisami, urządzeniami mobilnymi a witrynami, dostarczającymi aplikacje mobilne, co jest nadrzędnym celem całego projektu.

Mobile Operators' Websites in Poland

Abstract

The aim of this chapter is to analyze the use of websites of mobile operators providing services for mobile devices users from the customer's point of view. This is the last study of the cycle of research into the mobile sphere, supplementary in relation to previous analyses of the use of mobile devices, mobile applications and websites offering them. The findings presented in the chapter focus on the websites of operators offering the possibility to manage the access and services which may be run on mobile devices. The work presents research objectives and questions, description of methodology and study sample as well as a comparative analysis of the obtained results and relevant discussion. The qualitative research was conducted on a selected sample of university students by means of a standardized scoring method used to evaluate selected characteristics of websites.

Keywords: *mobile devices, websites of mobile operators.*

Bibliografia

- Chmielarz, W. (2015a). Porównanie wykorzystania sklepów internetowych z aplikacjami mobilnymi w Polsce z punktu widzenia klienta indywidualnego. W: R. Knosala (red.). *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji* (t. II, cz. IX: *Inżynieria jakości produkcji i usług*). Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją.
- Chmielarz, W. (2015b). Badania wykorzystania smartfonów z punktu widzenia klienta. W: A. Januszewski (red.). *Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą*, 73. Bydgoszcz: Polskie Stowarzyszenie Zarządzania Wiedzą.
- Chmielarz, W., Szumski, O. i Zborowski, M. (2011). *Kompleksowe metody ewaluacji witryn internetowych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
- <http://forumplay.pl/showthread.php/8048-8-mln-kary-dla-P4/page2> (styczeń 2015).
- <http://inwestor.msp.gov.pl/si/polska-gospodarka/wiadomosci-gospodarcze/27898,Polski-rynek-telefonii-komorkowej-w-2013-r-oraz-prognozy-na-2014-r.html> (styczeń 2015).
- <http://opiniuj.pl/orange-free.html> (styczeń 2015).
- <http://plusforum.pl/viewtopic.php?f=33&t=4940>; <http://opinie24.pl/t-mobile> (styczeń 2015).
- http://svmoore.pbworks.com/w/file/fetch/59055901/Gordon_Moore_1965_Article.pdf (styczeń 2015).
- <http://wearesocial.net/blog/2015/01/digital-social-mobile-worldwide-2015> (styczeń 2015).
- <http://www.apple.com/pl/pr/library/2014/01/27Apple-Reports-First-Quarter-Results.html> (styczeń 2015).
- <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp> (grudzień 2014).
- <http://www.spidersweb.pl/2014/04/wszystkie-tajemnice-playa-1.html> (styczeń 2015).
- <http://www.telix.pl/artukul/rynek-mno-po-trzech-kwartalach-2014-kto-ma-3-691-mln-kart-sim?-3,64726.html> (styczeń 2015).
- http://www.uke.gov.pl/files/?id_plik=14746 (styczeń 2015).
- http://www.uke.gov.pl/files/?id_plik=16757 (styczeń 2015).
- <http://www.uke.gov.pl/konsumenci-o-rynku-telekomunikacyjnym-w-roku-2013-13184> (styczeń 2015).
- <https://bankinghub.de/innovation-digital/innovations-cee-banking-emergence-telecom-banks-poland> (styczeń 2015).
- https://www.google.pl/?gws_rd=ssl#q=polski+rynek+telefonii+kom%C3%B3rkowej+2013 (styczeń 2015).
- Likert, R. (1932). A Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology*, (140).

3.3. Ograniczenia wykorzystania zjawiska mobilności dla użytkownika

Streszczenie

Zastosowanie mobilnego dostępu do Internetu oraz ofertowanych za jego pośrednictwem usług, podobnie jak inne technologie i rozwiązania nie tylko ze świata IT, niesie ze sobą niespotykane dotychczas w przypadku zastosowania „technologii tradycyjnych” korzyści i ułatwienia. Napotyka również bariery związane z zastosowaniem ich w zakresie oczekiwanym przez użytkowników. W niniejszym rozdziale zostały zaprezentowane wyniki autorskich badań, przeprowadzonych w semestrze letnim (początek czerwca) roku akademickiego 2014/2015 wśród studentów w zakresie wykorzystania technologii mobilnych i barier z tym związanych.

Słowa kluczowe: bariery wdrożeniowe, technologie mobilne.

JEL: M15

Wprowadzenie

Zastosowanie mobilnego dostępu do Internetu oraz ofertowanych za jego pośrednictwem usług, podobnie jak inne technologie i rozwiązania, nie tylko ze świata IT, niesie ze sobą niewystępujące dotychczas w przypadku zastosowania „technologii tradycyjnych”, korzyści i ułatwienia. Napotyka również bariery związane z zastosowaniem ich w zakresie oczekiwanym przez użytkowników. W niniejszym rozdziale monografii zostały zaprezentowane wyniki badań autorskich, przeprowadzonych w semestrze letnim (początek czerwca) roku akademickiego 2014/2015 wśród studentów w zakresie wykorzystania technologii mobilnych i barier z tym związanych.

* Zakład Projektowania Systemów Informatycznych. Katedra Systemów Informatycznych Zarządzania Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa, e-mail: parys@wz.uw.edu.pl

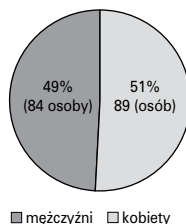
Charakterystyka próby badawczej

W badaniu ankietowym, przeprowadzonym na próbie 173 osób, wzięli udział studenci III roku Dyplomowych Studiów Menedżerskich Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego (DSM), studiujący na studiach licencjackich w trybie dziennym na kierunku zarządzanie, studenci II roku Międzykierunkowych Studiów Ekonomiczno-Menedżerskich (MSEMen) Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, a także na studiach I stopnia oraz studenci II roku Wydziału Inżynierskiego Akademii Finansów i Biznesu Vistula w Warszawie, studiujący na studiach inżynierskich na kierunku informatyka¹.

Struktura wiekowa badanych nie była zróżnicowana. Wszyscy ankietowani zmieścili się w przedziale wiekowym 21–23 lata. Jeżeli chodzi o strukturę płci badanych to udział poszczególnych płci w całym badaniu był prawie identyczny, z niewielką przewagą kobiet. Z 173 osób badanych w ankiecie 49% stanowili mężczyźni (84 osoby) natomiast kobiety 51% (89 osób).

Badania, których wyniki tutaj zostały zaprezentowane należy traktować jako badania pilotażowe. Będą one kontynuowane w najbliższym czasie na innej próbie użytkowników oraz zostaną rozszerzone o inne aspekty, jak np. istotność poszczególnych barier i ich wystąpienia dla użytkowników.

Rysunek 59. Struktura płci respondentów ankiety



Źródło: opracowanie własne.

Choć w całej grupie badanych udział poszczególnych płci był prawie jednakowy, to w poszczególnych grupach ankietowanych zróżnicowanie w tym zakresie było inne. Szczegóły zostały zaprezentowane w tabeli 14.

¹ Badania wśród studentów Wydziału Zarządzania UW oraz AFiB Vistula były prowadzone wcześniej (w 2014 roku) w zakresie wykorzystania smartfonów z punktu widzenia klienta oraz serwisów internetowych rozprowadzających aplikacje mobilne przez W. Chmielarza (wyniki zamieszczono w: Chmielarz, 2015a, s. 234–245 oraz Chmielarz, 2015b, s. 26–38). Badania te dotyczyły innego zakresu, respondentami byli słuchacze innych trybów i rodzajów studiów. Ze względu na fakt, były one prowadzone ponad pół roku wcześniej, niniejsze badanie należy traktować jako ich rozszerzenie.

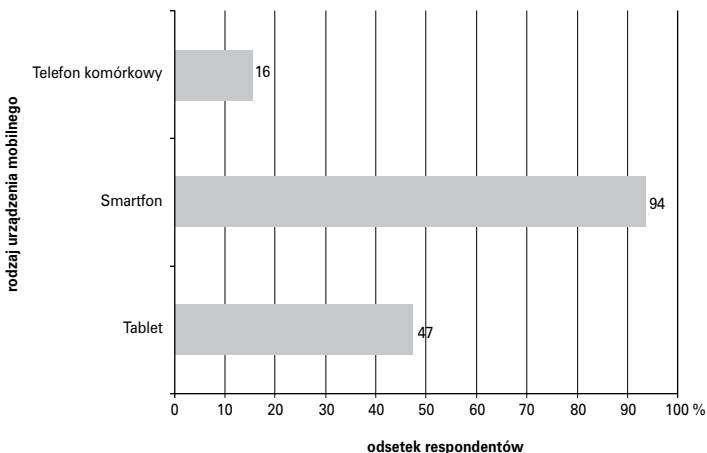
Tabela 14. Rozkład płci w badaniu w podziale na grupy ankietowanych

Grupa	Mężczyźni	Kobiety	RAZEM
Informatyka AFiB Vistula	23	1	24
MSEMen WZ UW	14	32	46
DSM WZ UW	47	56	103
OGÓŁEM			173

Źródło: opracowanie własne.

Jak widać w tabeli 14 na kierunku informatyka dominowali mężczyźni, a na studiach międzykierunkowych zdecydowaną większość stanowiły kobiety, natomiast na studiach na kierunku zarządzanie przewaga kobiet, choć widoczna, nie była już tak znaczna. Zauważone różnice dadzą się wytłumaczyć kierunkiem oraz specyfiką studiów. Na informatyce dominują od lat mężczyźni, i często zdarzają się grupy bez kobiet.

Jednym z celów przeprowadzonej ankiety było także poznanie, z jakiego urządzenia korzystają respondenci. Do wyboru mieli trzy opcje: telefon komórkowy, smartfon oraz tablet. Telefon komórkowy należało wybrać w przypadku korzystania z urządzenia „klasycznego”, tj. dowolnego aparatu wyposażonego w standardowe klawisze bez ekranu dotykowego. Procentowy rozkład udzielonych odpowiedzi został zilustrowany na rysunku 60.

Rysunek 60. Korzystający w różnego rodzaju urządzeniach mobilnych (w %)

Źródło: opracowanie własne.

Badani mogli wybrać jedno lub kilka urządzeń mobilnych, z których korzystali. Najczęściej dokonywanym przez nich wyborem był smartfon, często razem z tabletem. Należy zauważyć, że w chwili obecnej oba te urządzenia są najczęściej wykorzystywane do zastosowań mobilnych. Jedynie 5% ogółu badanych (8 osób) wskazało, że używa tylko telefonu komórkowego, natomiast 4% (7 osób) zadeklarowało korzystanie z wszystkich rodzajów urządzeń. Osoby korzystające tylko z telefonu komórkowego stanowiły 30% wszystkich tych, którzy używają ten typ urządzenia.

Respondenci prezentowanej ankiety zostali poproszeni także o określenie częstotliwości łączenia się z Internetem. Zdecydowana większość 98% (169 osób) wskazała częstotliwość korzystania jako „codziennie”. 4% respondentów natomiast wybrało warianty „kilka razy w miesiącu” oraz „kilka razy w tygodniu” (4 osoby – po 2 osoby każdy z wariantów). Na podstawie otrzymanych wyników można powiedzieć, iż próba badawcza była złożona z doświadczonych użytkowników Internetu.

Bariery zastosowania technologii mobilnych

Jak już wspomniano na wstępie, każda technologia oprócz niezaprzeczalnych korzyści, napotyka również na bariery swojego zastosowania. Na takie bariery natrafiają także technologie mobilne. Poznanie tych barier było kolejnym, zasadniczym, celem omawianej w niniejszym opracowaniu ankiety.

W badaniu tym bariery zostały podzielone na 5 zasadniczych grup², w ramach których wskazano konkretne ich przejawy. Ankietowani zostali poproszeni o wskazanie, który z przejawów występuje ich zdaniem w przypadku technologii mobilnych. Badani mogli wskazać kilka przejawów, jak również wybrać możliwość, że nie widzą żadnej bariery. Należy podkreślić, że żadna z badanych osób nie wskazała takiej ewentualności.

Szczegółowe zestawienie barier w podziale na grupy wraz z konkretnymi przejawami zostały omówione poniżej.

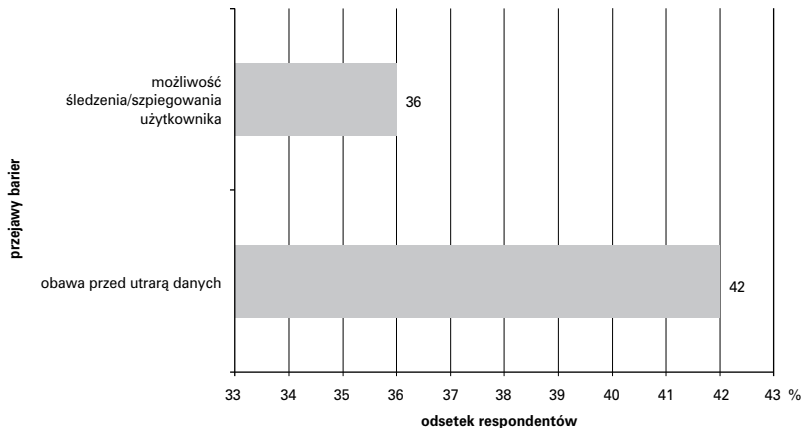
Pierwszą grupę stanowiły bariery, które zostały zaliczone do grupy związanych z bezpieczeństwem korzystania z technologii mobilnych. Rozkład odpowiedzi w tym zakresie został przedstawiony na rysunku 61.

Jak widać na rysunku 61 prawie połowa respondentów (42%) obawia się utraty danych. Nieco mniej (36%) obawia się, że mogą być za pośrednictwem urządzeń mobilnych śledzeni. A zatem użytkownicy korzystający z technologii mobilnych dostrzegają problematykę związaną z bezpieczeństwem. W tym miejscu trzeba przypomnieć, że kwestia zapewnienia bezpieczeństwa od strony technicznej leży w zakresie wymagań stawianych dostawcy oprogramowania lub usługodawcy, natomiast bezpieczeństwo użytkowe związane z wykorzystaniem konkretnych narzędzi,

² W przypadku wdrożeń systemów informatycznych występujące bariery najczęściej klasyfikuje się na 4 podstawowe grupy, które następnie mogą zostać rozszerzone (por. Parys, 2012a, s. 247–269; Parys, 2005, s. 171–182). W przypadku barier zastosowania cloud computing można je podzielić na 3 podstawowe grupy (por. Parys, 2015a, s. 217–227; Parys, 2015b, s. 799–809).

to domena tylko i wyłącznie użytkowników i to oni powinni o nie zadbać (np. aby nie być śledzonym, należy zostawić urządzenie w domu oraz nie przechowywać ważnych plików w serwisach internetowych).

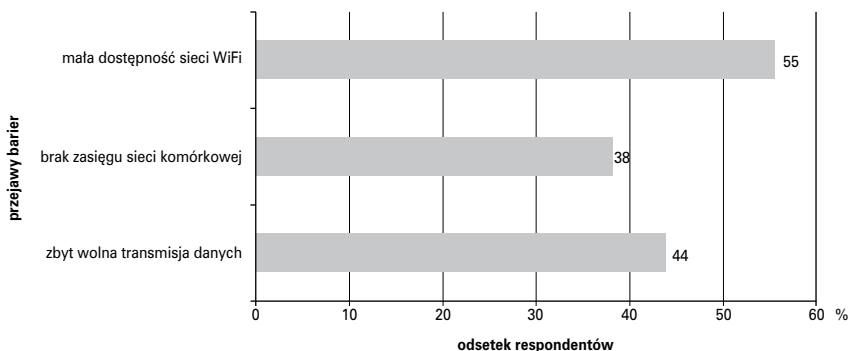
Rysunek 61. Bariery dotyczące bezpieczeństwa i ocena ich występowania przez respondentów (w %)



Źródło: opracowanie własne.

Drugą grupą barier, o które byli pytani uczestnicy ankiety, stanowiły te, które można zaliczyć do grupy związanych z infrastrukturą telekomunikacyjną i powodowanych jej stanem, działaniem lub brakiem problemów w korzystaniu z urządzeń mobilnych. Przejawy barier z tej grupy wraz z odsetkiem osób, które stwierdziły ich istnienie zaprezentowano na rysunku 62.

Rysunek 62. Bariery dotyczące infrastruktury telekomunikacyjnej (w %)



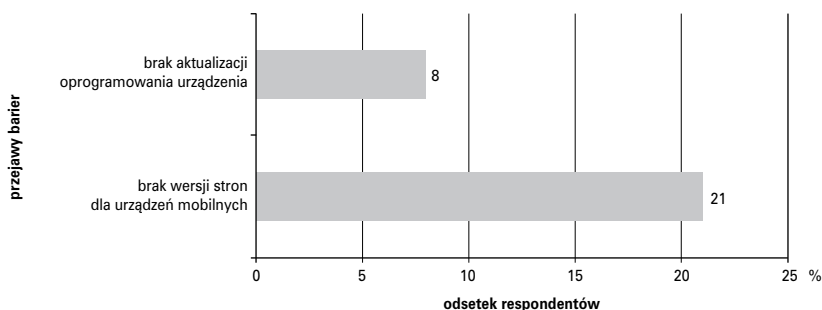
Źródło: opracowanie własne.

Odnosząc się do wartości przedstawionych na rysunku 62 można stwierdzić, iż bariery związane z funkcjonowaniem infrastruktury telekomunikacyjnej są widoczne

dla użytkowników, przy czym najczęściej wskazywaną barierą jest mała dostępność sieci Wi-Fi (brak dostępu, dostęp płatny lub brak samej sieci).

Kolejnymi barierami są te, które można wspólnie określić jako związane z oprogramowaniem urządzeń mobilnych (smartfonów i tabletów) oraz zaawansowaniem technicznym witryn internetowych, z których użytkownicy chcą skorzystać za pośrednictwem urządzeń mobilnych. Rozkład uzyskanych odpowiedzi przedstawia rysunek 63.

Rysunek 63. Bariery dotyczące oprogramowania urządzeń i serwisów internetowych (w %)



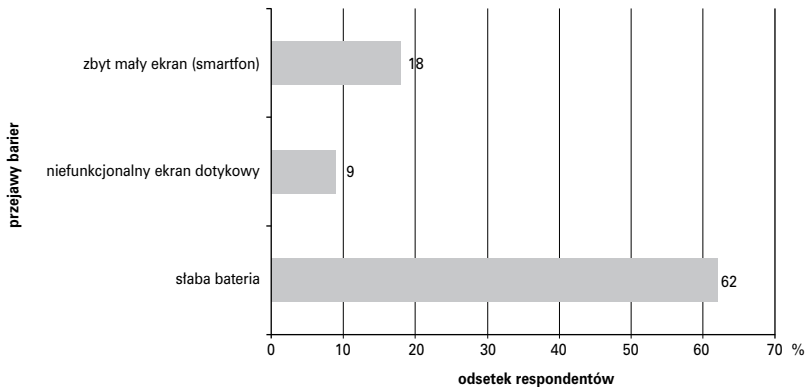
Źródło: opracowanie własne.

Komentując uzyskane w tym zakresie wyniki, można stwierdzić, że problemy związane z oprogramowaniem zarówno urządzeń, jak i witryn internetowych nie przeszkadzają zbyt wiele użytkownikom. W tej grupie znalazł się przejaw bariery, która uzyskała najmniej wskazań ze wszystkich objętych badaniem, tj. brak aktualizacji oprogramowania urządzenia mobilnego – 8% ogółu badanych (13 osób).

Następną grupą były bariery związane z aspektami technicznymi funkcjonowania urządzeń mobilnych. Znalazły się w niej trzy przejawy, które wraz odsetkiem użytkowników, którzy wskazali na ich istnienie, obrazuje rysunek nr 64.

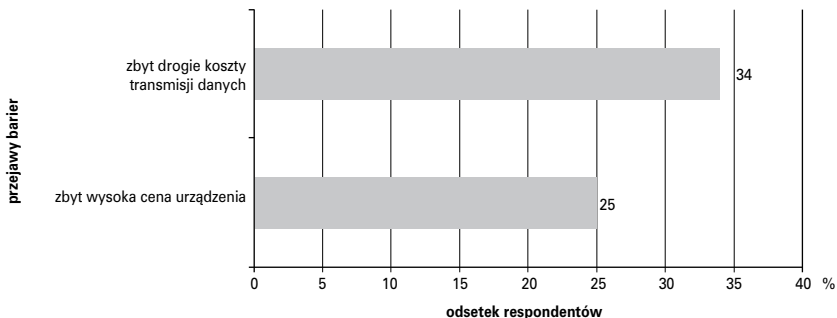
Omawiając zaprezentowane na rysunku 64 wyniki należy zauważyć, że wśród kwestii technicznych, związanych z funkcjonowaniem urządzeń mobilnych, barierą, która występuje najczęściej w ocenie użytkowników, jest słaba bateria. Ten przejaw bariery został wskazany przez 62% respondentów (108 osób). Była to bariera najczęściej wskazywana w całym badaniu. Należy pokreślić także, że stosunkowo mało użytkowników wskazało pozostałe przejawy tej grupy jako utrudniające korzystanie z urządzeń mobilnych (tj. mały ekran smartfona oraz niefunkcjonalny³ ekran dotykowy).

³ Ze względów technologicznych korzystanie z ekranu dotykowego mokrymi, tłustymi (spocnymi) palcami, lub w przypadku zimnego (zmarzniętego) jest utrudnione, a często wręcz niemożliwe.

Rysunek 64. Bariery związane z aspektami technicznymi urządzeń mobilnych (w %)

Źródło: opracowanie własne.

Ostatnią grupę stanowiły bariery, które występują praktycznie w każdym przypadku, związanym zarówno z zastosowaniem, jak i funkcjonowaniem branży IT. Były to przejawy bariery ekonomicznej, tj. związane z kosztami zarówno samych urządzeń, jak i transmisji danych. Uzyskane w tym zakresie wyniki prezentuje rysunek 65.

Rysunek 65. Bariery związane z kosztami zakupu urządzenia oraz transmisji danych (w %)

Źródło: opracowanie własne.

Bariery związane z kosztami nie są, jak widać na rysunku 65, zbyt uciążliwe dla użytkowników technologii mobilnych. Uzyskane wyniki oznaczają, że użytkownicy akceptują ceny oferowane zarówno przez producentów, jak i dostawców usług, z tym, że oferta tych ostatnich, czyli 34% (58 osób), jest uważana za zbyt drogą.

Podsumowanie

Wyniki uzyskane z przeprowadzonej ankiety pozwalają stwierdzić, że użytkownicy codziennie korzystają z Internetu za pośrednictwem urządzeń mobilnych. Wśród

barier, jakie respondenci wskazywali, najczęściej występującymi okazały się: słaba bateria urządzenia mobilnego (62%), mała dostępność sieci Wi-Fi (55%) oraz zbyt wolna transmisja danych (44%). Najrzadziej występującymi barierami w ocenie ankietowanych były: brak aktualizacji oprogramowania (8%), niefunkcyjny ekran dotykowy (9%) oraz zbyt mały rozmiar urządzenia mobilnego (smartfona).

Z wniosku, który nasuwa się w zakresie urządzeń mobilnych, jakie są obecnie wykorzystywane, wynika jednoznacznie, że klasyczny telefon komórkowy, w tradycyjnej wersji wyposażonej w klawiaturę, oraz dość mały wyświetlacz, ustępuje miejsca swojemu następcy technologicznemu i funkcjonalnemu, jakim jest smartfon⁴.

Odnosząc się do często poruszanych kwestii, zarówno w mediach, jak i w literaturze przedmiotu, związanych z bezpieczeństwem, jest w ocenie autora, w kontekście technologii mobilnych, aspektem, na którym powinni koncentrować wysiłki sami użytkownicy. Starania usługodawców, banków internetowych oraz innych podmiotów, świadczących usługi za pośrednictwem Internetu, polegające na edukowaniu użytkowników oraz na ciągłym przypominaniu o zagrożeniach, należy uznać za wystarczające.

Formułując wnioski, po całościowym spojrzeniu na wyniki ankiety, można zdaniem autora stwierdzić, iż w ocenie użytkowników korzystanie z technologii mobilnych byłoby jeszcze powszechniejsze i łatwiejsze, gdyby zwiększono: pojemność baterii montowanych w urządzeniach, dostępność sieci Wi-Fi, szybkość transmisji danych oraz aby obniżono jej koszty.

Constraints of mobile phenomenon usage for the user

Abstract

The use of mobile Internet and offered via Internet services, as well as other technologies and solutions, not only from the world of IT brings with it not found so far in the case of using "traditional technologies" benefits and facilities. Also faces barriers associated with using them in the range expected by users. This section presents the results of author's studies in the summer semester (beginning of June) of the academic year 2014/2015 among the students in the use of mobile technologies and barriers related to this.

Keywords: *barriers of implementation, mobile technologies.*

⁴ Szczegółowe badania dotyczące wykorzystania smartfonów zamieszczono w: Chmielarz, 2015b, s. 26–38.

Bibliografia

- Chmielarz, W. (2015a). Porównanie wykorzystania sklepów internetowych z aplikacjami mobilnymi w Polsce z punktu widzenia klienta indywidualnego. W: R. Knosala (red.). *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji* (t. II, cz. IX: *Inżynieria jakości produkcji i usług*). Opole: Oficyna Wydawnicza Towarzystwa Zarządzania Produkcją.
- Chmielarz, W. (2015b). Badanie wykorzystania smartfonów z punktu widzenia klienta. W: A. Januszewski (red.). *Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą*, t. 73. Bydgoszcz: Polskie Stowarzyszenie Zarządzania Wiedzą.
- Parys, T. (2005). Bariery wdrożeniowe systemu zintegrowanego klasy ERP i ich postrzeganie przez użytkowników. W: M. Rószkiewicz, E. Wędrowska (red.). *Informacja w społeczeństwie XXI wieku*. Warszawa: Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.
- Parys, T. (2012). Bariery wdrożeniowe systemu informatycznego klasy ERP i metody ich przewyższania. W: J. Kisielnicki, M. Pańkowska i H. Sroka (red.). *Zintegrowane systemy informatyczne*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Parys, T. (2015a). Bariery wdrożeniowe związane z wykorzystaniem cloud computing oraz ich przejawy w ocenie użytkowników. *Problemy Zarządzania*, 13(2) (52), t. 1. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
- Parys, T. (2015b). Cloud computing – korzyści i bariery wdrożenia oraz ich przejawy w ocenie użytkowników. W: R. Knosala (red.). *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji* (t. II). Opole: Oficyna Wydawnicza Towarzystwa Zarządzania Produkcją.

Rozdział 4

Rozwój sterowany
potrzebami użytkownika (*user driven*)

4.1. Internetowy dostęp do serwisów bankowych przez platformę Windows dla użytkownika indywidualnego

Streszczenie

Głównym celem rozdziału jest wyszczególnienie optymalnych stron bankowości internetowej w Polsce z punktu widzenia indywidualnego klienta, na podstawie analiz teoretycznych i praktycznych. Wykorzystanie instrumentów nowoczesnej technologii komunikacyjnej do kontaktów z klientami e-bankowości, stwarza bankom przewagę konkurencyjną oraz przedstawia możliwości świadczenia usług bankowych w sposób wygodny dla konsumentów. Bankowość elektroniczna jest zaletą, prowadzącą do umocnienia pozycji banku w konkurencyjnym środowisku rynkowym. Po krótkim wprowadzeniu na temat sytuacji w bankowości elektronicznej w Polsce, autorzy określają założenia do prowadzonych badań. Podejście metodologiczne – na podstawie badań empirycznych, pozwala autorom na zbudowanie modelu oceny dla stworzenia wysokiej jakości witryny bankowości elektronicznej. Następnie autorzy przeprowadzili wielostronne analizy oraz przedstawili wnioski z badania. Zidentyfikowane kategorie podzielone zostały na trzy grupy ekonomiczne, technologiczne i antykryzysowe. Oryginalność pracy sprowadza się do znajomości tych kategorii, jako głównych wyznaczników postrzegania jakości witryn internetowych oraz stanowi punkt wyjścia do stworzenia skutecznego systemu zarządzania jakością e-usług.

Słowa kluczowe: bankowość elektroniczna, oceny witryn webowych, czynniki rozwoju witryn internetowych.

JEL: M15

* Zakład Infrastruktury Zarządzania. Katedra Systemów Informacyjnych Zarządzania Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa, e-mail: witek@wz.uw.edu.pl

** Zakład Infrastruktury Zarządzania. Katedra Systemów Informacyjnych Zarządzania Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa, e-mail: zborowski@wz.uw.edu.pl

Wprowadzenie

W bankowości elektronicznej w Polsce umacniają się tendencje świadczące o tym, że kryzys, który się rozpoczął w drugiej połowie 2008 roku, właściwie tej sfery nie dotyczy. W stosunku do 2013 roku liczba klientów indywidualnych, mających potencjalny dostęp do konta, wzrosła o 15% (o 9% więcej niż w 2012 roku), osiągając ponad 25 mln użytkowników; liczba aktywnych klientów indywidualnych wzrosła o ponad 5%, osiągając poziom 13.060 mln (Raport NETB@nk, 2014). Jest to więc niewątpliwie najszybciej rozwijający się sektor bankowości i – jak pisano we wcześniejszych artykułach – nic nie wygląda na to, aby coś było w stanie zachwiać te pozytywne trendy.

Wzrost klientów w liczbach bezwzględnych ukazuje rysunek 66. Wzrostowi liczby klientów z potencjalnym dostępem do konta przez Internet, towarzyszy ciągle przyrost liczby klientów aktywnych (co najmniej jedna operacja w miesiącu). Od końca 2008 roku do końca 2014 roku ich liczba wzrosła o ponad 13 mln, czyli o 123%¹. Z roku na rok populacja nowych użytkowników korzystających z możliwości, jakie daje Internet do obsługi transakcji bankowych, jest coraz większa. W 2008 roku przybyło ponad 890 tys. osób, a w 2012 roku aż 3 mln, w 2014 roku ponad 3 mln. Aktywnych klientów jest około 53% wszystkich posiadających elektroniczny dostęp do konta.

Polska w statystykach europejskich – jeśli chodzi o penetrację internetowej bankowości – wypada całkiem dobrze, według raportu ComScore², zajmuje szóste miejsce (52,3%), przy średniej europejskiej 40%. Największa penetracja internetowej bankowości wystąpiła w Holandii (66%), najniższa w Szwajcarii (18,8%). Przed nami są jeszcze: Francja (60%), Finlandia (56,4%), Szwecja (54,2%), za nami są sytuowane m.in.: Niemcy, Hiszpania, Dania i Norwegia. Dynamika wzrostu liczby klientów bankowości elektronicznej w Polsce jest nadal jedną z najwyższych na naszym kontynencie – w ostatnich latach przyrost ich wynosi ponad milion rocznie.

Problemy oceny stron internetowych, a w szczególności dostępu do usług elektronicznych banków, są bardzo obszernie dyskutowane w literaturze, ale nie ma jednej recepty, która by im zapobiegała. Przegląd literatury pokazuje, że serwisy elektroniczne banków mogą być analizowane z punktu widzenia (patrz szerzej: Mateos, Mera i Gonzales, Lopez, 2001, s. 226–234; Migdadi, 2008; Miranda, Cortes i Barriuso, 2004, 73–82; Wielki, 2012; Sikorski, 2013; Chiou, Lin i Perng, 2010, s. 282–290; Webb H.W., Webb L.A., 2004, s. 430–440; Yang, Cai i Zhou Z., Zhou N., 2005, s. 575–589; Bauer, Hammerschmidt i Falk, 2005, s. 153–175; Chmielarz, Szumski i Zborowski, 2011):

- użyteczności (mapa strony, katalog adresowy),
- interakcyjności (dostępności i zwrotności),

¹ Patrz: <http://www.komputerswiat.pl/nowosci/internet/2013/12/ilu-z-nas-korzysta-z-bankowosci-elektronicznej.aspx> (kwiecień 2013).

² <http://www.egov.vic.gov.au/focus-on-countries/europe/trends-and-issues-europe/statistics-europe/internet-statistics-europe/comscore-releases-2013> (kwiecień 2013).

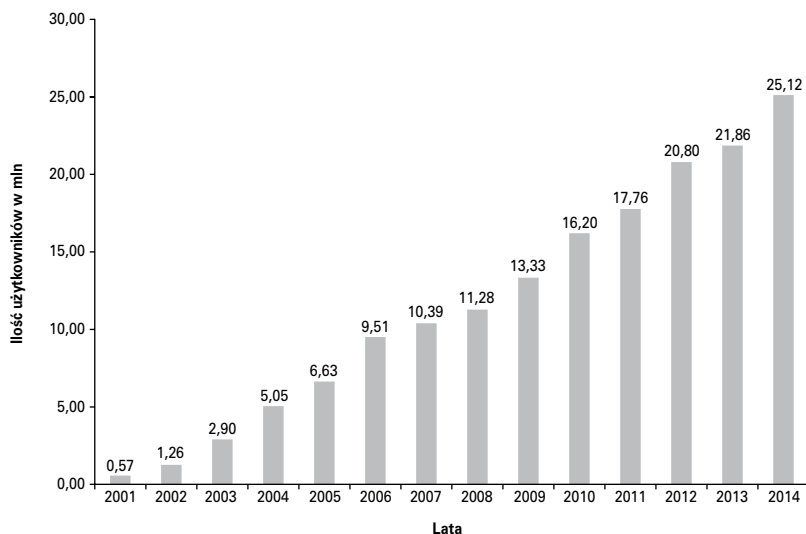
- funkcjonalności (wyszukiwanie, nawigacja, znaczenie treści),
- wizualizacji (zestaw kolorów, tło, grafika, tekst),
- efektywności (koszty zakupu, transportu, różnica cen w sklepach tradycyjnych i internetowych),
- niezawodności.

Większość metod oceny serwisów e-bankingu ma charakter tradycyjnych metod punktowych, opartych na określonych zestawach kryteriów, ocenianych według ustalonej skali. Wśród kryteriów najczęściej powtarzają się kryteria techniczne i funkcjonalne. Większość z nich zawiera czynniki, które mogą być oceniane w sposób dalece subiektywny: jasność tekstu, atrakcyjność kolorów, obrazów i zdjęć, szybkość dotarcia do poszczególnych funkcji i ich realizacji itp. Ponadto, część użytkowników nie traktuje poszczególnych grup kryteriów w sposób równoważny. Ale jednocześnie występują też liczne problemy z określeniem dla nich preferencji oraz oceny relacji między nimi. Tęgo typu analizę porównawczą wykonuje się w trzech zasadniczych przypadkach umożliwiających:

- specyfikację i dokładne badania dziedziny, w której jest zastosowane dane oprogramowanie;
- budowę rankingu rozwiązań IT istniejących na rynku;
- identyfikację tych cech systemów, które sprawiają, że konkretne, zastosowane rozwiązania są lepsze od innych.

Artykuł koncentruje się na trzecim przypadku.

Rysunek 66. Kształtowanie się liczby klientów z dostępem elektronicznym do konta w latach 2001–2014 (w mln)



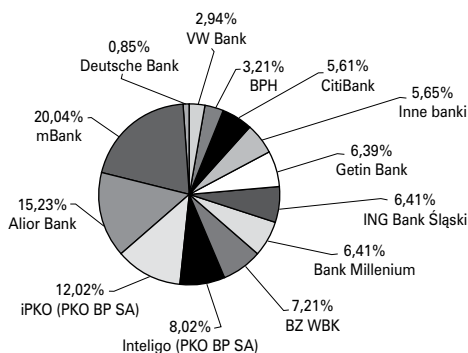
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze Związku Banków Polskich. Pozyskano z: http://www.zbp.pl/Netbank_Q4_2014v3.pdf (kwiecień 2015).

Założenia badania

Na początku 2014 roku przeprowadzono badania jakości serwisów elektronicznego dostępu do usług najpopularniejszych wśród indywidualnych klientów banków w Polsce na próbie 361 osób, z których 311 ankietowanych wypełniło ankietę prawidłowo. Próba została dobrana celowo. Badania przeprowadzono na grupie studentów Uniwersytetu Warszawskiego oraz Akademii Finansów i Zarządzania Vistula w Warszawie, na kierunkach zarządzanie i informatyka, w przedziale wiekowym 19–45 lat. Wśród badanych było 69% kobiet i 31% mężczyzn, głównie z Warszawy i okolic. Każdy z badanych deklarował posiadanie, co najmniej jednego elektronicznego dostępu do konta w co najmniej jednym z banków działających na terenie Polski (15 osób do dwóch, 2 osoby – do trzech banków), przebadano więc łącznie dostęp do 339 aktywnych kont elektronicznych.

W badanej populacji dominująca liczba osób posiadała konta w trzech rodzajach banków: internetowych (jak np.: mBank, Toyota Bank, Inteligo PKO BP), nowoczesnych (np.: Alior Bank, Millenium) i największych (jak: PKO BP, BZ WBK). Nie pokrywa się to z rankingiem liczby użytkowników kont z elektronicznym dostępem deklarowanym przez banki, ale biorąc pod uwagę, że w rozdziale tym charakteryzowano tylko konta aktywne oraz fakt, że badana populacja jest populacją młodą, struktura wykorzystania kont była zapewne bardziej zbliżona do rzeczywistej niż wynikająca z oficjalnych statystyk.

Rysunek 67. Procentowy udział klientów kont z elektronicznym dostępem do wybranych banków



Źródło: opracowanie własne.

Najwięcej kont z dostępem internetowym mieli klienci mBanku (20,04%), następnie Alior Banku (15,23%) i Inteligo PKO BP S.A. (12,02%). Najmniej w grupie badanej było klientów mających konta w: Deutsche Banku (0,85%), VW Banku (2,94%) oraz BPH (3,21%). Rozpiętość pomiędzy najmniejszym a największym udziałem elektronicznych dostępu do własnych kont w ogólnej liczbie respondentów wynosi ponad 19%. Tylko w czterech na trzystaście z wyróżnionych banków osią-

gnięto udział klientów powyżej średniej wynoszącej 7,69%. Udział klientów innych banków w badanej próbie również był niższy od średniej.

Wszystkie obliczenia w niniejszym opracowaniu są prowadzone przy zastosowaniu własnego, opartego na literaturze i konsultacjach z ekspertami, zestawu kryteriów, służących do oceny elektronicznego dostępu do usług wybranych banków.

Kryteria przyjęte w poniższym badaniu można podzielić na dwie zasadnicze grupy:

- ekonomiczne – oprocentowanie nominalne roczne, prowadzenie rachunku zł/mies., prowizja za dostęp do kanałów elektronicznych, opłata za przelew do banku macierzystego, opłata za przelew do innego banku, procent za depozyty – lokata 10 tys., opłata za wydanie karty, opłata za obsługę karty – zł/mies.;
- techniczne – funkcjonalne – ze względu na duże podobieństwo usług podstawowych wyróżniono jedynie ponadstandardowe usługi dodatkowe typu: ubezpieczenia, fundusze inwestycyjne, przelew za granicę czy rachunek walutowy; technologiczne – liczba bezprowizyjnych bankomatów, kanały dostępu do konta (placówki, Internet, Call Center, telefon komórkowy), zabezpieczenia (identyfikator i hasło, token, protokół SSL, lista haseł jednorazowych, lista kodów jednorazowych).

W momencie rozprzestrzenienia się znamion kryzysu gospodarczego do kryteriów oceny internetowych serwisów, oferujących dostęp do usług bankowych w postaci omówionej powyżej, dołączono zestaw kryteriów psychologicznych, w tym tzw. antykryzysowych, obejmujących wszystkie – w ocenie współpracujących z autorem ekspertów – przejawy działalności, które miały przeciwdziałać potencjalnym skutkom kryzysu w sferze bankowej (Chmielarz, 2009, s. 9–26). Grupa tych czynników została zaproponowana również do uwzględnienia ankietowanym podczas ostatniej oceny witryn bankowych. W proponowanym zestawie działań antykryzysowych znalazły się:

- dynamika oprocentowania lokat (obniżenie, podwyższenie, różnice procentowe, kierunki zmian);
- dynamika oprocentowania kredytów (obniżenie, podwyższenie, różnice procentowe, kierunki zmian);
- stabilność polityki podstawowych opłat (ilość i charakter zmian);
- stopień zaufania klientów (ilość klientów indywidualnych i jej dynamika, długość działania banku na rynku polskim);
- średnia miejsc zajętych w rankingach internetowych i w czasopiśmie branżowych z ostatniego roku.

Jest to kolejne cykliczne badanie, którego zasadniczym celem była ocena czynników wpływających na użyteczność witryn internetowego dostępu do kont indywidualnych w bankach (patrz np. Chmielarz, 2010b, s. 201–216). Ten sam zestaw kryteriów oceny zastosowano w badaniach sytuacji elektronicznej bankowości w 2013 roku, na przełomie 2010/2011 oraz wcześniej, przed rozpoczęciem kryzysu w 2008 roku. Zostały one stworzone w trakcie internetowej dyskusji pomiędzy badaczami z wiodących ośrodków uniwersyteckich, zajmujących się bankowością elektroniczną

w Polsce, takimi jak: Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Uniwersytet Szczeciński, Szkoła Główna Handlowa, Wydział Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego. Ankietowani wypełniali i przesyłali pocztą elektroniczną tabele charakteryzujące witryny internetowego dostępu do usług elektronicznych banków, w których posiadali konta, dokonując analizy i oceny uzyskanych wyników. Następnie narzucali na poszczególne grupy kryteriów własne współczynniki preferencji i ponownie dokonywali obliczeń. Otrzymane wyniki opatrywano komentarzem.

Wszystkie obliczenia w niniejszej pracy są prowadzone przy zastosowaniu własnego, opartego na literaturze i konsultacjach z ekspertami, zestawu kryteriów do punktowej oceny elektronicznego dostępu do usług wybranych banków.

W prostej metodzie punktowej mierzy się odległość od maksymalnie możliwej do uzyskania (według zakładanej skali wartości). Dotyczy ona wartości miary kryterium i w sensie odległości jest taka sama, kiedy mierzymy odległości kryterium pierwszego od drugiego, jak i na odwrót. Nie określa się natomiast relacji pomiędzy poszczególnymi kryteriami. Za taką miarę można uważać przydanie poszczególnym kryteriom (lub ich grupom) skali preferencji. Liniowa skala preferencji w postaci znormalizowanej określa udział poszczególnych kryteriów w ostatecznym wyniku. Wyznacza więc jednorazową relację pomiędzy kryteriami w odniesieniu do całości oceny, jest również jakby „uśrednioną” miarą dla kryteriów w poszczególnych przypadkach, nie indywidualizując oceny dla każdego z nich. Ale też nie określa, o ile każde z kryteriów jest lepsze/gorsze od innego. Jest tylko pochodną od znormalizowanej odległości.

Analiza porównawcza internetowego dostępu do kont w bankowości elektronicznej metodą punktową

Do oceny kryteriów ekonomicznych, technicznych oraz antykrzysowych posłużyła tabela wyjściowa, w której przedstawiono oferty banków dotyczące usług bankowości elektronicznej wykorzystywane przez ankietowanych oraz opłaty związane z korzystaniem z kont bankowych, którymi możemy zarządzać przez Internet, utworzona na podstawie danych uzyskanych ze stron internetowych poszczególnych banków.

Na podstawie wypełnionych ankiet utworzono uśrednioną tabelę zbiorczą ocen kryteriów generowanych przez użytkowników (patrz: tabela 15).

Rozpiętość w ocenach respondentów analizowanych banków sprowadza się do blisko 16,4 punktów procentowych (wobec 7 punktów w 2013 roku, 5 punktów procentowych w roku 2010/2011, a 2,25 punktu procentowego w 2008 roku), co świadczy o rosnącym zróżnicowaniu ocen; co potwierdza poprzednio wysuniętą tezę, że okres kryzysu powiększył radykalizm ocen i zwiększył wymagania wobec narzędzi dostępu do konta.

Tabela 15. Zbiorcza tabela ocen

Kryteria/banki	mBank	Alior Bank	BZ WBK	IPKO	Inteligo	CitiBank	ING Bank Śląski	Millenium	Getin Online	BPH	%
Oprocentowanie nominalne roczne kont osobistych	0,28	0,37	0,42	0,43	0,40	0,39	0,31	0,44	0,19	0,56	37,92%
Prowadzenie rachunku zł/mies.	0,99	0,86	0,97	0,70	0,80	0,46	1,00	0,84	0,53	0,50	76,57%
Opłata za przelew do banku macierzystego	0,96	0,91	1,00	0,95	0,90	1,00	1,00	0,88	1,00	1,00	95,93%
Opłata za przelew do innego banku	0,97	0,89	0,86	0,80	0,95	1,00	0,91	0,84	0,88	1,00	91,01%
Polecenie zapłaty	0,88	0,84	0,94	0,78	0,93	1,00	1,00	0,91	0,81	0,88	89,69%
Opłata za wydanie karty debetowej	0,99	0,88	0,94	0,93	0,98	1,00	1,00	0,84	1,00	1,00	95,68%
Opłata miesięczna za kartę zł/mies.	0,83	0,66	0,83	0,68	0,78	0,57	0,53	0,84	0,50	0,81	70,38%
Usługi dodatkowe	0,86	0,74	0,83	0,75	0,73	0,75	0,88	0,66	0,59	0,94	77,18%
Kanały dostępu do konta	0,84	0,79	0,94	0,78	0,83	0,82	0,94	0,78	0,84	0,94	85,04%
Zabezpieczenia	0,75	0,79	0,89	0,70	0,80	0,64	0,94	0,81	0,75	1,00	80,71%
Wizualizacja	0,76	0,64	0,78	0,67	0,73	0,68	0,88	0,66	0,59	0,94	73,15%

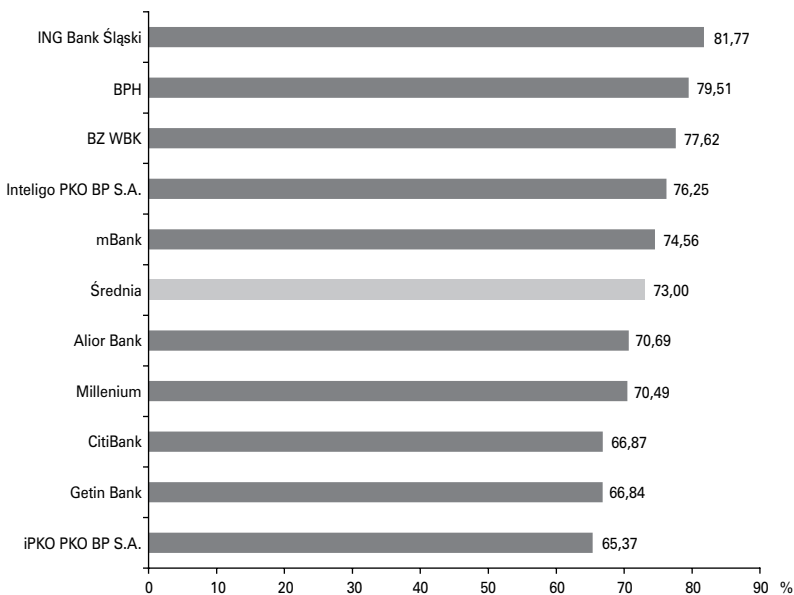
cd. tabeli 15

Kryteria/banki	mBank	Allor Bank	BZ WBK	IPKO	Inteligo	CitiBank	ING Bank Śląski	Millenium	Getin Online	BPH	%
Nawigacja	0,71	0,67	0,81	0,70	0,85	0,57	0,91	0,66	0,59	0,94	74,02%
Czytelność i łatwość obsługi	0,66	0,74	0,81	0,58	0,90	0,68	0,88	0,63	0,56	0,94	73,64%
Zakres funkcjonalności	0,85	0,80	0,86	0,68	0,80	0,61	0,91	0,66	0,63	1,00	77,92%
Oprocentowanie kont oszczędnościowych	0,48	0,75	0,44	0,38	0,58	0,46	0,69	0,56	0,81	0,38	55,35%
Oprocentowanie lokat 10 tys.	0,64	0,57	0,47	0,42	0,65	0,57	0,63	0,47	0,81	0,56	57,85%
Oprocentowanie kredytów 10 tys.	0,50	0,51	0,61	0,42	0,53	0,32	0,69	0,53	0,50	0,38	49,81%
Działania antykryzysowe	0,47	0,32	0,56	0,40	0,63	0,50	0,66	0,69	0,44	0,56	52,10%
Suma	0,28	0,37	0,42	0,43	0,40	0,39	0,31	0,44	0,19	0,56	
% maksymalnej oceny	74,56%	70,69%	77,62%	65,37%	76,25%	66,87%	81,77%	70,49%	66,84%	79,51%	

Źródło: opracowanie własne.

Najlepiej w tej klasyfikacji wypadły tym razem: ING Bank Śląski (81,77%) i BPH (79,51%). Zaraz za nimi: BZ WBK i Inteligo PKO BP S.A. Zastanawiająco nisko – na piątej pozycji – znalazł się mBank, zajmujący dotąd czołowe pozycje i niezwykle popularny w analizowanej grupie osób (nisko oceniono w nim – co ciekawe – zakres funkcjonalności, czytelność i łatwość obsługi, czy zachowania w okresie kryzysowym – 0,5). Zwłaszcza że w rankingach (np. patrz: Samcik, Ostrowski, 2010, s. 34; Znajdź swój bank, 2010, s. 78) do maja 2010 roku utrzymywał on pierwszą pozycję. Nastąpiło jakby odwrócenie sytuacji sprzed dwóch lat – banki, które dwa lata temu spadły w rankingach teraz nadrabiają uprzednie zaległości. Druga rzecz, która wydaje się charakterystyczna dla tego badania – wzrosły ogólne oceny jakości serwisów internetowych. Najgorzej wypadły iPKO BP S.A oraz Getin Bank. Powyżej średniej wynoszącej 73% znalazło się pięć pierwszych w rankingu banków. Wyniki rankingu przedstawiono na rysunku 68.

Rysunek 68. Ranking jakości witryn internetowych wybranych banków w Polsce (w %)

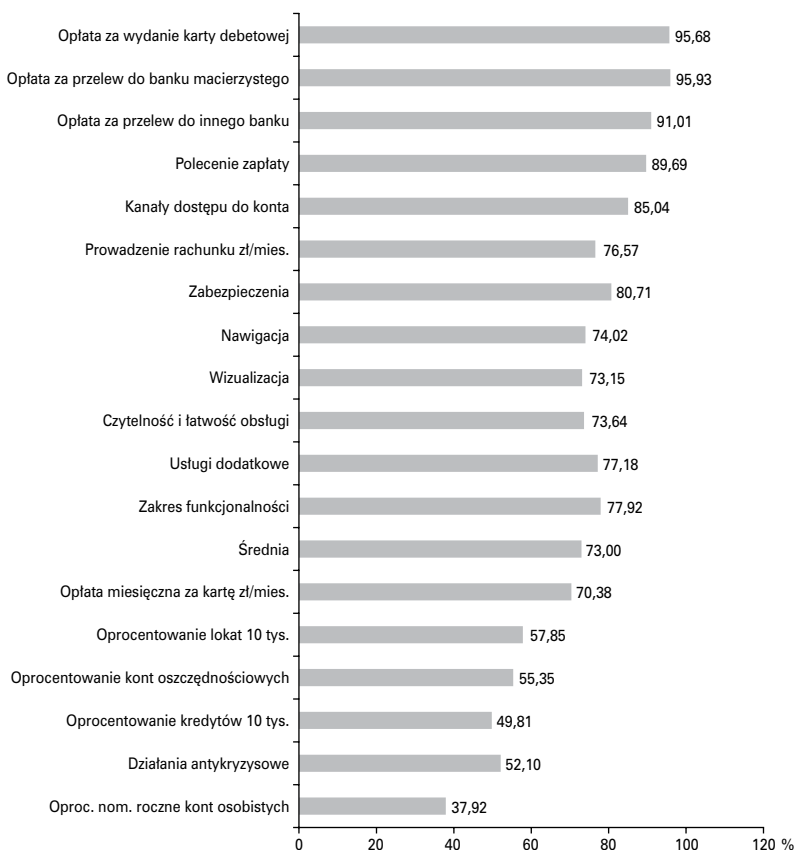


Źródło: opracowanie własne.

W większości z banków w analizowanych serwisach nie ma żadnych obowiązkowych opłat za wydanie karty debetowej, przelewy do banku macierzystego są na ogół bezpłatne. Poziom zabezpieczeń może być uznany za wystarczający dla klientów. I to się właściwie od 2008 roku nie zmieniło. Z zestawienia zbiorczego wynika też, że opłata za wydanie karty (a na ogół jej brak), osiągnęła poziom, który w chwili obecnej jest w stanie zadowolić klienta w 100% (96%). Zadowala go też na ogół opłata za przelew do banku macierzystego (ponad 96%). Bezapelacyjnie najgorszym wskaźnikiem jest oprocentowanie nominalne roczne (oceniane w większości przez użyt-

kowników jako zbyt niskie – 37,92% maksymalnych możliwości). Faktem jest, że niejako w odpowiedzi na zmniejszające się ciągle w kryzysie oprocentowanie nominalne roczne kont powstały rachunki oszczędnościowe. Ponad 91% ocen maksymalnych osiągała opłata za przelew do obcego banku (rysunek 69). Z czynników niewymienionych w kryteriach klienci zwracali uwagę na brak możliwości dokonania przelewu za granicę (np. SWIFT w Inteligo) oraz brak możliwości całkowicie automatycznego (przez Internet) – uzyskania kredytu. W roku 2008 nie było też wśród kryteriów działań antykryzysowych, porównując jednak z badaniami z 2010/2011 roku trzeba przyznać, że o ile w kryzysie klienci banków elektronicznych nie dostrzegali ani znamion kryzysu, ani nie potrafili zdefiniować działań antykryzysowych banków, o tyle obecnie czasem sami są gotowi zaproponować kryteria ich oceny.

Rysunek 69. Ranking kryteriów oceny elektronicznego dostępu do kont indywidualnych w wybranych bankach w Polsce w połowie 2014 roku (w %)



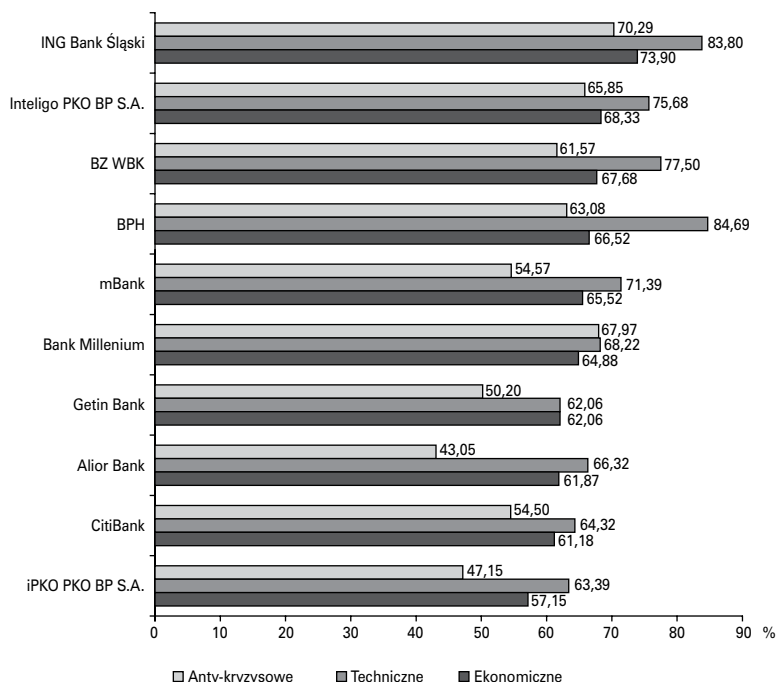
Źródło: opracowanie własne.

Analiza porównawcza internetowego dostępu do kont w bankowości elektronicznej metodą punktową z preferencjami

Jedną z metod ograniczającą swoisty subiektywizm ocen grupy ekspertów bądź użytkowników (poza zastosowanym wcześniej uśrednieniem ocen) jest zastosowanie jednostkowych preferencji, co do poszczególnych kryteriów bądź grup kryteriów. Podzielono kryteria na trzy grupy: ekonomiczne, techniczne i antykryzysowe. Dla każdej grupy przyjęto jeden wariant dominujący:

- ekonomiczny (70% dla kryteriów ekonomicznych, po 15% dla pozostałych);
- technologiczny (70% dla technologicznych, po 15% dla pozostałych);
- antykryzysowy (70% dla kryteriów antykryzysowych, po 15% dla pozostałych).

Rysunek 70. Ranking oceny punktowej według różnych rodzajów preferencji dla wybranych banków w Polsce w 2014 roku, według porządku kryteriów ekonomicznych (w %)



Źródło: opracowanie własne.

W pierwszym przypadku pierwsze trzy pozycje zajmują ING Bank Śląski, Inteligo PKO BP S.A. i BZ WBK. Zaraz za nimi znajdują się BZ WBK, CitiBank i Inteligo PKO BP S.A. Wśród najlepiej ocenianych pod względem ekonomicznym banków wyróżniły się: BPH i mBank. Na ostatnich pozycjach pierwszej dziesiątki znajdują

się iPKO, CitiBank, Alior Bank. W czołówce przesuwają się tu o dwie pozycje, Millennium o jedną. Najbardziej spada iPKO PKO BP S.A.

W przypadku drugim czołówka wygląda podobnie: BPH, ING Bank Śląski i BZ WBK, a na dalszych pozycjach: Inteligo PKO BP S.A. i mBank. Na ostatnich miejscach znalazły się: Getin Bank, iPKO BP S.A. i Citi Bank.

W trzecim przypadku kolejność jest identyczna. Pierwszy jest ING Bank Śląski, następnie – Millennium i Inteligo PKO BP S.A. Ostatnią pozycję zajmują Alior Bank, iPKO BP S.A. i Getin Bank.

W sumie przemnożenie przez współczynniki preferencji niewiele dało w każdym z analizowanych przypadków, ponieważ nie zmieniło specjalnie kolejności analizowanych serwisów gwarantujących dostęp do usług elektronicznych. Wyniki dla wersji rankingu z preferencjami przedstawia rysunek 70.

Podsumowanie

Przedstawiona analiza pokazała zróżnicowanie opinii indywidualnych klientów na temat zastosowania systemów elektronicznej bankowości, a w szczególności związanych z wyborem i użytkowaniem serwisów internetowych do obsługi codziennego zapotrzebowania użytkowników na usługi bankowe. W odniesieniu do badań uprzednich prezentuje też zmiany, jakie dokonały się w ostatnich latach w ich świadomości. Wyraźnie widać, że po trwającej latami wysokiej dynamice przyrostu ilościowego klientów indywidualnych bankowości elektronicznej, która dawała pod tym względem relatywnie – na tle innych dziedzin gospodarki elektronicznej – wysokie miejsce w Europie, jesteśmy świadkami dokonywania się zmiany jakościowej. Klient indywidualny bankowości elektronicznej z użytkownika najprostszyc jej funkcji przeradza się w użytkownika świadomego, widzącego pluse i minusy tej nowoczesnej formy komunikacji, potrafi też ocenić własne korzyści z usług elektronicznego dostępu do konta i pokazać, w którym banku działającym na terenie Polski mogą być one największe. Stąd się biorą niewątpliwie dokonywane przez klientów wybory odzwierciedlone prezentowanymi badaniami oraz wyrażonymi przy okazji ich przeprowadzenia dołączonymi do ankiet opiniami.

Dokonując reasumpcji – prowadzą one do następujących wniosków:

- w świadomości użytkowników elektronicznej bankowości zacieśnia się wyraźna kiedyś granica pomiędzy dwoma formami elektronicznej bankowości – bankiem wirtualnym (wyłącznie z elektronicznym dostępem do usług) oraz usługami elektronicznego dostępu do konta banków tradycyjnych. Powodują to następujące zjawiska:
 - banki wirtualne i tradycyjne zwiększają przestrzeń komunikacyjną (dostęp przez: Internet, komórkę, telefon, callcenter, kioski internetowe, osobistą wizytę w oddziale),
 - niejasne są coraz częściej struktury wyodrębnienia banków wirtualnych (mBank jest ściśle związany z BRE Bankiem i tworzy mKioski – *de facto* mikrooddziały bankowe, Inteligo to elektroniczny oddział PKO BP SA itp.),

- witryny internetowe banków tradycyjnych osiągnęły, a czasem nawet przewyższają, poziom witryn internetowych elektronicznych usług banków wirtualnych,
- nastąpiło relatywne zrównanie cen usług podstawowych oferowanych elektronicznie w bankach wirtualnych i tradycyjnych;
- użytkownicy mają coraz większe wymagania co do jakości usług oferowanych w sposób elektroniczny i wybierają te banki, które są im to w stanie zaoferować. Nie wystarczy już przyklejenie sobie etykiety banku wirtualnego, trzeba tego dowieść z jednej strony wysoką funkcjonalnością i przejrzystą wizualizacją usług, z drugiej akceptowalnymi (najlepiej niskimi) cenami tych usług, z których dany klient korzysta najczęściej. Świadczą o tym czasowe przewagi w rankingach banków wirtualnych, które najwięcej klientów zdobywały w momencie wejścia na rynek (najniższe – czasowo – ceny, najnowsza – w danym momencie – technologia tworzenia stron), tak jak Volkswagen Bank czy Toyota Bank, ale nie potrafiły później dotrzymać tempa agresywnym bankom tradycyjnym w momencie ich wejścia na rynek – patrz np. Alior Bank (poparty inteligentną kampanią reklamową w mediach);
- klienci coraz częściej (niestety, zbyt rzadko wobec wygórowanych w Polsce cen usług bankowych) dopuszczają nie tylko możliwość, ale i celowość posiadania kont w dwóch lub więcej bankach o różnym zakresie wykorzystania: inne do operacji bieżących i bieżących płatności, inne do obsługi oszczędności, lokat czy kredytów;
- zbyt mała liczba klientów dynamicznie reaguje na zmiany podstawowych kryteriów oceny usług bankowych. Jako powody braku mobilności podają: zagażowaną i skomplikowaną strukturę usług bankowych; zmiany, o których bank nie informuje uznając, że jeśli umieścił informację na stronie internetowej lub wysłał wiadomość e-mailową, to wystarczy; przyzwyczajenie i niechęć do zmian, wymagających często czasu i cierpliwości w procesie załatwiania; agresywną, multimedialną politykę banków wobec klientów indywidualnych „wciskania” im na siłę niepotrzebnych usług;
- zdecydowana większość aktywnych klientów bankowych za najważniejsze kryteria oceny internetowego dostępu do elektronicznych usług bankowych uważa kryteria ekonomiczne – na ogół ceny najczęściej wykonywanych usług. Coraz więcej osób przyznaje jednak, że w jakimś (niesprecyzowanym na ogół) zakresie skłonne są przy swoich wyborach witryn bankowych kierować się łatwością i intuicyjnością obsługi oraz jej atrakcyjnością wizualną. W sytuacjach dotyczących podstawowych operacji na koncie mówią nawet o substytucyjności tych kryteriów;
- niektórzy z klientów zwracają uwagę na nadmiarowość usług bankowych umieszczanych w serwisach w stosunku do ich najistotniejszych potrzeb, braku możliwości zindywidualizowania oferowanych usług, nachalnej reklamie usług wydających się być najbardziej zyskownych nie dla nich, a dla banku;
- część z nich wyraża niepokój z powodu trudnego dla nich – jako klientów indywidualnych – dostępu do najpotrzebniejszych im usług, w odróżnieniu od łatwego i przyjaznego dostępu dla firm, doszukując się w tym działania celowo eliminującego mniej korzystne transakcje;

- użytkownicy elektronicznych usług bankowych dostrzegają coraz częściej działania antykryzysowe banków i chociaż nie wpływają one w znaczącym stopniu na ich wybory, to potrafią je zidentyfikować, twórczo rozszerzyć, zanalizować i określić kierunek ich wpływu na podejmowane decyzje (np. negatywny – patrz: <http://nabiciwmbank.pl>, mstop.pl);
- niepokojąco duża jest skala klientów nieaktywnych w stosunku do tych, którzy potencjalnie mogą korzystać z bankowości elektronicznej sięgającą według niektórych szacunków (np. ekspertów ZBN) prawie poziomu 40%. Jeszcze parę lat temu szacunki te nie przekraczały 20%, co wskazuje na celowe działania banków idące w kierunku obarczania klientów usługami niekoniecznie im potrzebnymi. Takie zjawisko dało się uprzednio zaobserwować w zakresie posługiwania się kartami płatniczymi i – z czasem procent ten zaczął maleć, co nie nastąpiło jeszcze w stosunku do internetowego dostępu do elektronicznego konta;
- jest dostrzegana również pewna hipokryzja banków, wyrażająca się daniem jedną ręką, a zabieraniem drugą, np. wyrażająca się płaceniem 100–200 zł za każde założone konto (BZ WBK i Alior Bank), darmowy dostęp do bankomatów, zwrot 1–2% pieniędzy wydawanych podczas płatności kartą w sklepach, darmowe usługi dodatkowe (np. asystent telefoniczny), a jednocześnie zmniejszające się w 2010 roku w stosunku do 2009 roku oprocentowanie lokat o 2 punkty procentowe, powoli, ale ciągle zwiększające się oprocentowanie kredytów gotówkowych i hipotecznych, wzrost dochodów banku z dorzucanych obowiązkowo kont, kart i ubezpieczeń. O opłatach stałych nie wspominając (PKO BP SA tylko na wroście w maju 2009 roku opłat o 1 złotówkę zarobił przez rok ponad 70 mln zł). Ponadto – oprócz prostego wzrostu opłat – klienci banków w Polsce zostają przymusowo „uproduktowieni” – do kont osobistych dokłada się im karty, kredyty, fundusze inwestycyjne lub lokaty i w następstwie pobiera za korzystanie z tych usług opłaty. W samym PKO BP SA dochody z prowizji w pierwszym kwartale 2010 roku wyniosły 920 mln zł, o 200 mln więcej niż na początku roku poprzedniego, w Banku Pekao (1/3 klientów mniej) prowizje wzrosły w tym samym czasie tylko o 45 mln, w BRE Banku o 60 mln zł (Samcik, 2010, s. 24).

Potwierdza to wyrażaną, nie tylko w badaniach autora, tezę o niedostateczności i pewnej powierzchowności standardowych, zunifikowanych, ilościowych metodyk stosowanych do oceny i wyboru serwisów internetowych usług bankowości elektronicznej. Nadaje też sens dalszym kierunkom badań zmierzających do budowy wielowymiarowego, multikryterialnego, hierarchicznego i wieloaspektowego systemu ocen serwisów internetowych, który, oprócz dotąd rozpatrywanych, uwzględniłby też takie szczegółowe już problemy, jak np. profil klienta (Chmielarz, 2010a, s. 183–190).

Niemniej, pomimo ukazanych w artykule problemów z wykorzystaniem elektronicznej bankowości, obserwuje się z roku na rok trend umacniania się i przejmowania przez Internet roli podstawowego – również dla klienta indywidualnego – kanału komunikacji z bankiem. Widać też coraz wyraźniej, że rozwój ten zmienia nieodwracalnie nie tylko nasze, czyli klientów, dotychczasowe wymagania, wyobrażenia

czy przyzwyczajenia do operowania w sektorze bankowym, ale zwrotnie – również wymusza na bankach szybsze zmiany tego medium, uwzględniające postulaty użytkowników.

Internet access to e-banking websites by Windows platform for individual user

Abstract

The main objective of this article is to identify the best e-banking websites in Poland from the point of view of an individual customer. Using modern IT tools for communications with customers of banking services, banks create competitive advantages, as well as, opportunities for providing banking services in a convenient way for consumers. After a short introduction the authors defines the assumptions for the study. The methodological approach – based on theoretical and empirical study in the field of e-banking, allows him to build the evaluation model for the construction of high quality e-banking website. Subsequently, authors carried out multilateral analyses and presented the conclusions of the study. The identified categories are classified into three groups: economic, technological and anti-crisis. The originality of the work comes down to knowledge of the determinants of customer's quality perception of websites and a starting point for an effective quality management of their e-services system.

Keywords: *electronic banking, websites assessment, determinants of websites development.*

Bibliografia

- Bauer, H.H., Hammerschmidt, M. i Falk, T. (2005). Measuring the quality of e-banking portals. *International Journal of Bank Marketing*, 23(2).
- Chiou, W.C., Lin, C.C. i Perng, C. (2010). A strategic framework for website evaluation based on a review of the literature from 1995–2006. *Information & Management*, 47(5–6).
- Chmielarz, W. (2009). Metody oceny elektronicznych usług bankowych dla klientów indywidualnych w Polsce. W: A. Gospodarowicz (red.). *Bankowość detaliczna – idee, modele, procesy. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 54*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Chmielarz, W. (2010a). Koncepcja ekspertowego systemu oceny i selekcji witryn internetowych. Koncepcje zastosowań systemów ekspertowych (rozdział 4, podrozdział 4.2). W: J. Gołuchowski, B. Filipczyk (red.). *Wiedza i komunikacja w innowacyjnych organizacjach. Systemy ekspertowe – wczoraj, dziś, jutro*. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach. Katowice: Wydawnictwo UE w Katowicach.
- Chmielarz, W. (2010b). Methodological Aspects of the Evaluation of Individual E-Banking Services for Selected Banks in Poland (rozdział 11). W: M. Pańkowska (red.). *Infonomics for Distributed Business and Decision-Making Environments. Creating Information System Ecology*. IGI Global, Business Science Reference. New York: Hershey.

- Chmielarz, W., Szumski, O. i Zborowski, M. (2011). *Kompleksowe metody ewaluacji jakości serwisów internetowych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
- <http://www.egov.vic.gov.au/focus-on-countries/europe/trends-and-issues-europe/statistics-europe/internet-statistics-europe/comscore-releases-2013> (kwiecień 2013).
- <http://www.komputerswiat.pl/nawosci/internet/2013/12/ilu-z-nas-korzysta-z-bankowosci-elektronicznej.aspx> (kwiecień 2013).
- Mateos, M.B., Mera, A.C. i Gonzales, F.J., Lopez, O.R. (2001). A new Web assessment index: Spanish universities analysis. *Internet Research: Electronic Application and Policy*, 11(3).
- Migdadi, Y.K. (2008). Quantitative Evaluation of the Internet Banking Service Encounter's Quality: Comparative Study between Jordan and the UK Retail Banks. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 2(13).
- Miranda, F.J., Cortes, R. i Barriuso, C. (2004). Quantitative Evaluation of e-Banking Web Sites: an Empirical Study of Spanish Banks. *The Electronic Journal Information Systems Evaluation*, 2(9). Pozyskano z: <http://www.eiise.com>.
- NETB@nk Raport (2014). *Bankowość internetowa i płatności bezgotówkowe. Podsumowanie IV kwartału 2014 r.* Pozyskano z: http://www.zbp.pl/Netbank_Q4_2014v3.pdf (kwiecień 2015).
- Samcik, M. (2010). Polskie banki wychodzą z kryzysu dzięki swoim klientom. *Gazeta Wyborcza* (dodatek: Gospodarka i Biznes) z 18 maja.
- Samcik, M., Ostrowski, M. (2010). W którym banku najlepsze konto. *Gazeta Wyborcza* (dodatek: Biznes, Ludzie, Pieniądze) z 24 maja.
- Sikorski, M. (2013). *Usługi on-line. Jakość, interakcje, satysfakcja klienta*. Warszawa: Wydawnictwo PJWSTK.
- Webb, H.W., Webb, L.A. (2004). Site Qual: an integrated measure of Web site quality. *Journal of Enterprise Information Management*, 17(6).
- Wielki, J. (2012). *Modele wpływu przestrzeni elektronicznej na organizacje gospodarcze*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Yang, Z., Cai, S. i Zhou, Z., Zhou, N. (2005). Development and validation of an instrument to measure user perceived service quality of information presenting Web Portals. *Information & Management*, 42(4).
- Znajdź swój bank (2010). Ranking Newsweek czerwiec/lipiec 2010, grupa audytorów SMG/KRC. *Newsweek* z 3 października.

4.2. Dobór kryteriów oceny bankowych aplikacji mobilnych

Streszczenie

Celem głównym niniejszego rozdziału jest prezentacja propozycji doboru struktury kryteriów w ocenie jakości interfejsu wybranych bankowych aplikacji mobilnych w Polsce. Celami pobocznymi są: przedstawienie metody konwersji oraz prezentacja zasadniczych wyników z przeprowadzonych badań. W rozdziale zaprezentowano i uzasadniono dobór kryteriów oceny oprogramowania. W dalszej części opisano użyte w badaniu narzędzie oraz przedstawiono metodę, z wykorzystaniem której dokonano, w dalszej części, analizy otrzymanych wyników. Następnie opisano zrealizowane badanie i omówiono otrzymane główne wyniki. Rozdział został zwieńczony wnioskami, zarówno w obszarze doboru kryteriów oceny jakości interfejsu bankowego oprogramowania mobilnego, jak i interpretacji otrzymanych wyników badań.

Słowa kluczowe: dobór kryteriów oceny serwisów, aplikacje mobilne.

JEL: M15

Wprowadzenie

Rosnące wykorzystanie urządzeń mobilnych nie tylko w postaci telefonów komórkowych z ekranem dotykowym, ale także tabletów oraz zmiany przyzwyczajeń użytkowników powodują, iż zasadnym jest podjęcie badań w zakresie oceny jakości interfejsów aplikacji mobilnych (Yee-Loong Chong, 2013).

W rozwijającej się gospodarce wolnorynkowej sektor bankowy odgrywa istotną rolę, a dostarczane przez instytucje finansowe usługi dla klienta detalicznego mają

* Doktorant w Zakładzie Infrastruktury Zarządzania. Katedra Systemów Informacyjnych Zarządzania Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa, e-mail: konradluczak@op.pl

** Zakład Infrastruktury Zarządzania. Katedra Systemów Informacyjnych Zarządzania Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa, e-mail: zborowski@wz.uw.edu.pl

duże znaczenie m.in. dla pozyskiwania niezbędnych dla ich działania środków finansowych. Dlatego też zdobycie nowych klientów i ich uproduktowanie, jak również utrzymanie i lojalizowanie klientów dotychczasowych ma dla tych instytucji tak duże znaczenie. Jednym z elementów oddziaływania banków na zachowania klientów jest ułatwienie im realizacji szeregu operacji finansowych, związanych m.in. z: założeniem i prowadzeniem rachunku, przelewami, uzyskaniem i obsługą kredytu czy możliwością zarabiania na lokatach i instrumentach finansowych. Z tego powodu banki udostępniają rozwiązania umożliwiające rozporządzenie zasobami klientów poprzez aplikacje mobilne instalowane na prywatnych urządzeniach użytkowników.

Wzrost ilości urządzeń mobilnych, upowszechnienie się smartfonów i tabletów oraz nasilająca się konkurencja pomiędzy bankami na polu bankowych aplikacji mobilnych, wskazują za właściwe zbadanie tego typu oprogramowania w kontekście preferencji jego użytkowników, czyli preferencji klientów banków. W przypadku nadmienionego rodzaju badań, jednym z kluczowych elementów jest właściwy dobór kryteriów, jakimi należy kierować się w ocenie jakości tego typu oprogramowania. Prezentowane badanie wskazuje uniwersalny zestaw i strukturę kryteriów dla oceny aplikacji tworzonych na urządzenia mobilne, a jego wyniki mogą stanowić rekomendację i być uwzględnione podczas projektowania aplikacji natywnych dla mobilnych usług finansowych, w szczególności zaś dla aplikacji bankowości mobilnej.

Założenia badawcze

Badanie jakości interfejsu użytkownika aplikacji mobilnych wiąże się z doбором właściwego zestawu kryteriów oceny. Zestawu cech należy szukać w grupach stosowanych w podobnych rozwiązaniach, a wyznaczenie tej grupy należy rozpoczynając od przyjrzenia się klasyfikacji ISO, będącej wspólnym mianownikiem dla wielu zestawień. Jednakże, ze względu na fakt uogólnienia charakterystycznego dla definicji jakości, może ona posłużyć jedynie jako odniesienie. Następnie należy przyjrzeć się zestawom kryteriów oceny stosowanym dla serwisów internetowych, gdyż w dużej części mogą one stanowić podstawę dotychczasowych doświadczeń użytkownika w przestrzeni wirtualnej. Na szczególne miejsce w rozważaniach zasługują także zbiory cech wyznaczonych dla badania jakości tak zwanych lekkich wersji stron internetowych, dedykowanych na urządzenia przenośne. Nie bez znaczenie pozostają także zasady projektowania, uwzględniające doświadczenia użytkownika, szczególnie UXD (ang. *user experience design*) oraz UCD (ang. *user-centered design*), które same w sobie stanowią sugestywną wytyczną dla doboru kryteriów oceny jakości oprogramowania.

Międzynarodowa norma ISO 9126 definiuje jakość jako „całość cech i właściwości produktu programowego wpływającego na jego zdolność do zaspokajania określonych lub implikowanych potrzeb” (ISO 9126, 1991). Cechy, składające się na jakość oprogramowania definiowane zgodnie z normą można podzielić na dwa kluczowe obszary. Są to: obszar interfejsu aplikacji (obejmujący szeroko rozumiany komfort pracy użytkownika z aplikacją) oraz obszar działania aplikacji (obejmu-

jący szeroko rozumiane działanie oprogramowania). Ze względu na cel niniejszego opracowania w holistycznym ujęciu oceny interfejsu, drugi z wymienionych zakresów pozostanie ograniczony jedynie do spojrzenia na odczucia użytkownika, wywołane oczekiwaną poprawnością działania aplikacji mobilnej. Z tego powodu autorzy nie skupiają swojej uwagi na cechach, takich jak np. kompatybilność aplikacji z innymi, istniejącymi systemami banku, czy jej skalowalność umożliwiającą dalszy rozwój w sytuacji zmieniających się warunków wewnątrz organizacji, jak i otoczenia konkurencyjnego. Pominięty zostanie także aspekt analizy kodu źródłowego oprogramowania oraz narzędzi i zasobów sprzętowych czy programowych, służących poprawności działania aplikacji.

Literatura przedmiotu dostarcza szeregu wskazówek na temat doboru kryteriów oceny jakości serwisów internetowych zarówno w klasycznym, pełnowymiarowym rozumieniu, jak również lekkich wersji zoptymalizowanych pod kątem urządzeń mobilnych. Ze względu na podobieństwo rozwiązań oraz odczuć użytkowników, do badania jakości aplikacji mobilnych można także wykorzystać te wskazania. Do kluczowych obszarów oceny należy zaliczyć (Ziemba, 2005, s. 33)¹:

- funkcjonalność (ang. *functionality*),
- niezawodność (ang. *reliability*),
- użyteczność (ang. *usability*),
- wydajność (ang. *efficiency*),
- modyfikowalność (ang. *maintainability*),
- przenośność (ang. *portability*).

Funkcjonalność, oznaczającą dostępność określonych funkcji na stronie mobilnego serwisu internetowego lub ekranie aplikacji, mierzy się za pomocą cech z obszaru wymagań funkcjonalnych, zdefiniowanych przez organizację ISO. Należą do nich:

- odpowiedniość (ang. *suitability*) dostępnych funkcji serwisu do zdefiniowanych wcześniej wymagań,
- prawidłowość (ang. *accuracy*) uzyskanych rezultatów,
- zdolność interakcji (ang. *interoperability*) z innymi systemami,
- zgodność (ang. *compliance*) ze standardami, konwencjami i przepisami prawnymi,
- bezpieczeństwo (ang. *security*), oznaczające występowanie elementów ograniczających dostęp tylko dla zdefiniowanych użytkowników.

Niezawodność, definiowaną przez zdolność serwisu lub aplikacji do sprawnego i nieprzerwanego działania w określonych warunkach i przez określony czas. Niezawodność opisywana jest poprzez:

- dojrzałość (ang. *maturity*), oznaczającą częstotliwość występowania awarii i niepowodzeń powstałych w wyniku błędów w serwisie,

¹ „Należy zaznaczyć, iż zarówno w literaturze przedmiotu, jak i rzeczywistości gospodarczej istnieje wiele metod oceny zarówno samej funkcjonalności serwisów, jak i ogólnie pojętej jakości” (Chmielarz, Szumski i Zborowski, 2011, s. 145).

- tolerancję błędów (ang. *faulttolerance*), określającą zdolność serwisu do pracy w przypadku wystąpienia błędów lub naruszenia określonego interfejsu,
- zdolność powrotu do normalnej pracy aplikacji (ang. *recoverability*), oznaczającą możliwość przywrócenia stanu stabilnego i odzyskania danych po wystąpieniu, tzw. błędu krytycznego.

Użyteczność, J. Nielsen charakteryzuje użyteczność (rozumianą jako poprawność budowy interfejsu użytkownika), jako realizację pięciu następujących elementów (Nielsen, s. 2; Nielsen, 1993, s. 26):

- nauczalność (ang. *learnability*), oznaczającą łatwość wykonania prostych zadań przy pierwszym kontakcie z produktem,
- efektywność (ang. *efficiency*), rozumianą jako szybkość korzystania z produktu przez użytkowników, którzy już go znają,
- zapamiętywalność (ang. *memorability*), rozumianą jako łatwość odtworzenia przez użytkownika sposobu korzystania z produktu po dłuższej przerwie,
- odporność na błędy (ang. *errors*), oznaczającą częstotliwości popełniania przez użytkownika błędów oraz łatwość znajdowania rozwiązania,
- satysfakcję (ang. *satisfaction*), rozumianą jako poziom przyjemności, osiąganą przez użytkownika w trakcie korzystania z produktu (Woźniak, 2010, s. 354).

Wydajność aplikacji można oceniać za pomocą cech wskazujących na zakres zużycia przez serwis zasobów typu:

- zasoby sprzętowe (np. czas przetwarzania, obszar pamięci),
- materiały (np. nośniki danych),
- inne produkty programistyczne i oprogramowanie, które są wykorzystywane przez aplikację,
- koszty obsługi, konserwacji itp.

Modyfikowalność, oznaczającą ocenę ilości nakładów pracy potrzebnej do wprowadzenia zmian w serwisie (Ziembra, 2004, s. 712).

Należą do nich następujące atrybuty:

- łatwość analizy (ang. *analyseability*), rozumianą jako nakład niezbędny do diagnozowania przyczyn błędów oraz identyfikacji elementów serwisu, które mają być modyfikowane;
- łatwość wprowadzania zmian (ang. *changeability*), oznaczającą nakład pracy niezbędny do usunięcia błędu lub wprowadzenia modyfikacji;
- stabilność (ang. *stability*), określającą ryzyko wystąpienia nieoczekiwanych problemów w następstwie modyfikacji serwisu;
- łatwość testowania (ang. *testability*), oznaczającą nakład pracy niezbędny do sprawdzenia działania serwisu po dokonaniu modyfikacji.

Przenośność jest określana przez grupę cech odnoszących się do przystosowania oprogramowania do instalowania w różnych środowiskach systemów operacyjnych oraz ich rozszerzeń. Do tych cech można zaliczyć:

- zdolności adaptacyjne (ang. *adaptability*) do różnych środowisk bez konieczności wykonywania dodatkowych czynności, poza wcześniej zdefiniowanymi;
- łatwość instalowania i użytkownika (ang. *installability*) w różnych środowiskach;
- zgodność ze standardami (ang. *conformance*) określonymi dla przenośności;
- zastępowalność (ang. *replaceability*) rozumianą jako możliwość użycia serwisu w miejsce innego serwisu.

Zestaw powyższych cech można zastosować także w badaniach jakości aplikacji mobilnych. Obok szeroko interpretowanego kanonu cech stosowanych w badaniu jakości serwisów internetowych, istotne dla prowadzonych tu rozważań są także podobne zestawienia rozpatrywane w przypadku oceny wersji lekkich, mobilnych serwisów WWW. Do wybranych cech badacze zaliczają (Zarańska, 2014, s. 907):

- ogólny wygląd,
- intuicyjność,
- poruszanie się po witrynie,
- funkcjonalności,
- zrozumiałość celu,
- aspekt technologiczny,
- treść witryny,
- atrakcyjność oferty.

Kolejnym obszarem wiedzy, z którego można czerpać niezbędne wytyczne do badania jakości aplikacji mobilnych, są metody projektowania UCD oraz UXD. Zastosowanie ich do projektowania serwisów w przestrzeni cyfrowej dostarcza sugestywnego pryzmatu, przez który należy spojrzeć w ocenie aplikacji mobilnych.

User-centered design (UCD – projektowanie zorientowane na użytkownika) (Frankowski, 2010, s. 52), to metodyka oparta na aktywnym uczestnictwie użytkownika w procesie projektowania w celu weryfikacji przyjętych przez projektantów założeń. W koncepcji tej przyjmuje się, iż najważniejsze są te elementy projektowanej rzeczy lub usługi, które odnoszą się do potrzeb, pragnień oraz preferencji użytkownika. W myśl tej koncepcji, twórca nie powinien kreować projektu według swojego uznania, ale skonstruować go tak, jak chcą tego jego przyszli użytkownicy. Proces ten jest z natury iteracyjny, co wynika z niekompletnej wiedzy na temat oczekiwań użytkowników, jak i z braku modeli obliczeniowych, za pomocą których można by przewidzieć reakcję użytkowników na określone rozwiązania. Poprzedzony jest on wnikliwymi badaniami, które mają na celu ustalenie potrzeb oraz zamierzeń docelowej grupy odbiorców (Sikorski, 2010, s. 185; Iivari J., Iivari N., 2011, s. 126).

W obszarze UCD (Sikorski, 2010, s. 185; Iivari J., Iivari N., 2011, s.126) wyznaczono następujące składowe procesy (Sikorski, 2010, s. 218):

- ukierunkowanie na spełnienie wymagań: użytkowych, zadaniowych i łatwości obsługi, ale też zapewnienie użytkownikowi przyjemnych wrażeń;
- wczesne uwzględnienie w projekcie charakterystyki i ograniczeń użytkownika;
- eksperymentalne badania i pomiary reakcji użytkowników podczas testowania prototypów w zadaniach roboczych;

- iteracyjne projektowanie, korekta problemów wykrytych podczas testowania oraz ponowne testowanie, aż do osiągnięcia zadowalającego wyniku.

Seria kolejnych doświadczeń użytkownika z projektem tworzy pewną całość jego doświadczeń. Suma działań użytkownika w danym serwisie lub aplikacji stanowi *user experience* (Zborowski, 2013b, s. 122). Istotne jest, by każda ze składowych całej interakcji była użyteczna. Musi również przyczyniać się do wykreowania pozytywnego doświadczenia użytkownika (Ash, 2009, s. 90).

Projektowanie doświadczeń (ang. *experience design*) „to praktyka projektowania produktów, procesów, usług, wydarzeń i środowisk, w której nacisk kładzie się raczej na doświadczenia użytkownika oraz istotne dla niego rozwiązania, niż na zwiększanie i ulepszanie funkcjonalności projektu”².

User experience design (UXD – projektowanie uwzględniające doświadczenia nabyte użytkownika) jest pojęciem holistycznym (Lange-Sadzińska, 2011, s. 94; Rosenfeld, Morville, 2003, s. 27), które obejmuje takie dziedziny, jak: architektura informacji, inżynieria użyteczności³, projektowanie grafiki i projektowanie interakcji. Ze względu na znaczny obszar wiedzy, jakim należy operować, by wprawnie korzystać z tego podejścia, nie jest ono bardzo popularne. Termin doświadczenie użytkownika jest istotny i wypukla potrzebę interdyscyplinarności i współpracy (Rosenfeld, Morville, 2003, s. 23).

Założenia UXD wskazują na pięć kluczowych obszarów, które należy rozpatrywać w procesie projektowania. Występowanie ich wskazuje na elementy, jakie mają być spełnione, by oceniany serwis, czy aplikacja odpowiadały doświadczeniu użytkownika. Do obszarów tych należą (szerzej: Garrett, 2003):

- cel aplikacji – poziom strategii (ang. *the strategy plane*);
- funkcjonalności – poziom zakresu funkcjonalnego (ang. *the scope plane*);
- nawigowanie po aplikacji – poziom struktury (ang. *the structure plane*);
- ułożenie elementów – poziom szkieletu (ang. *the skeleton plane*);
- ogólny wygląd aplikacji – poziom powierzchni (ang. *the surface plane*).

Badając jakość aplikacji bankowych, należy uwzględnić także kwestie bezpieczeństwa. Ze względu na szczególnie charakter bankowości mobilnej, tradycyjnie postrzegane bezpieczeństwo może nabierać nowego charakteru. W dużym stopniu jest to spowodowane nowymi produktami i usługami bankowymi dostępnymi tylko w tym kanale komunikacji, prędkością rozprzestrzeniania się informacji w sieci,

² <http://www.kursusability.pl/slownik-interactive/projektowanie-doswiadczen--ang-experience-design-> (1.08.2012). Należy zaznaczyć, iż UCD odnosi się także do projektowania interfejsów wszelakiego typu maszyn, np. komputerów. W tym przypadku mowa jest o GUI (ang. Graphical User Interface). Pomimo widocznie postawionej granicy warto zaznaczyć, iż z czasem będzie się ona zacierała (Wit, 2008, s. 103).

³ Inżynierię użyteczności (ang. *usability engineering*) można określić jako znajomość m.in. interakcji człowieka z komputerem i obserwowania użytkownika w realizacji testów, wykorzystuje pojęcia związane z architekturą informacji (Lange-Sadzińska, 2011, s. 94). Pojęcie to można także spotkać jako ang. *user-centered customizability* (Helms, Arthur i Hix, Hartson, 2006, s. 841–858).

większą anonimowością klientów i trudnością w ocenie ich wiarygodności. W kontekście zakresu niniejszego badania interesuje nas szczególnie bezpieczeństwo informatyczne, które w bankowości doczekało się wielu rozwiązań standaryzacyjnych. Definicja bezpieczeństwa informatycznego nakazuje traktować je jako stan względny w odniesieniu do różnych aspektów jego oceny, takich jak np.: metody, kryteria, cele czy podmiot oceniający. Bezpieczeństwo tego samego systemu informatycznego czy aplikacji, może zostać różnie ocenione w zależności od tego, jakie zostaną przyjęte reguły i parametry jego oceny. Literatura przedmiotu definiuje bezpieczeństwo informatyczne jako stan systemu, w którym atrybuty bezpieczeństwa osiągnęły akceptowalną – dla podmiotu dokonującego oceny bezpieczeństwa – poziom (Wawrzyniak, 2012, s. 40). Definicja ta dodatkowo rozbudowana o atrybuty wynikające z wytycznych do normy ISO/IEC 27005 może stanowić podstawę naszych dalszych rozważań. Atrybutami tymi są:

- poufność – zapewniająca, że informacje nie są udostępniane lub ujawniane nieuprawnionym osobom, podmiotom lub procesom;
- autentyczność – zapewniająca, że tożsamość osoby, podmiotu lub zasobu jest taka, jak deklarowana;
- dostępność – właściwość bycia dostępnym i możliwym do wykorzystania na żądanie w założonym czasie przez kogoś lub coś, kto lub co ma do tego prawo;
- integralność danych – zapewniająca, że dane nie zostały zmienione lub zniszczone w sposób nieautoryzowany;
- integralność systemu – zapewniająca, że system realizuje swoją funkcję w nienaruszony sposób, wolny od nieautoryzowanej manipulacji, celowej lub przypadkowej;
- rozliczalność – zapewniająca, że działania podmiotu mogą być jednoznacznie przypisane tylko jemu;
- niezawodność – oznaczająca spójne, zamierzone zachowanie i skutki.

Wiele opracowań naukowych dotyczących omawianego zagadnienia wykorzystuje przynajmniej część z powyższych atrybutów w badaniach nad bezpieczeństwem korzystania z urządzeń mobilnych oraz bankowości mobilnej (Park, Shin i Lee, 2014, s. 2090).

W odwołaniu do badań literatury oraz powyższych rozważań, autorzy opracowania proponują następujący dobór kryteriów oceny jakości aplikacji bankowości mobilnej, który posłużył do realizacji badania. Struktura kryteriów obejmuje 24 cechy zaszeregowane w 7 grupach. Na hierarchię składają się:

- Postrzeganie aplikacji mobilnej (cechy: przyjazność, intuicyjność, stabilność),
- Nawigowanie (cechy: poruszanie się po aplikacji, schemat nawigowania, układ elementów, gesty, przyciski systemowe fizyczne i wirtualne),
- Budowa menu (cechy: kolejność pozycji menu, układ blokowy, poprawność wskazań),
- Funkcjonalności (cechy: wyszukiwanie, personalizacja, eksportowanie, polecenie znajomym, pomocne linki),
- Wizualizacja (cechy: elementy graficzne, kolorystyka),

- Tekst (cechy: zrozumiałość tekstu, styl tekstu, wprowadzanie tekstu),
- Bezpieczeństwo (cechy: uwierzytelnienie i autoryzacja, integralność danych, prywatność).

Pierwszą grupę cech stanowi **Postrzeganie aplikacji mobilnej**. Zestawienie to jest ściśle związane z założeniami tworzenia interfejsów aplikacji zgodnymi z zasadami projektowania zorientowanego na użytkownika UCD oraz projektowania, opartego na doświadczeniu użytkownika UXD. Do omawianej grupy należą takie cechy, jak: przyjazność, intuicyjność, stabilność. Cechy te są trudno kwantyfikowalne oraz niejednoznaczne do interpretacji, ale istotne do przebadania ze względu na emocje, jakie powstają w użytkowniku w trakcie korzystania z aplikacji.

Przyjazność – podobnie jak w przypadku różnego typu interfejsów, także i w odwołaniu do aplikacji mobilnych należy sprawdzić, czy użytkownik w trakcie korzystania nie ma odczucia „walki” z oprogramowaniem. Korzystający z aplikacji chce zrealizować swój cel, jakim jest wykonanie czynności lub odnalezienie informacji. Poddanie badaniu tej cechy wskaże na poziom odczuć użytkownika, jakie ona wzbudza w trakcie użytkowania. Umożliwi to stworzenie poglądu, jak skonstruowana aplikacja jako całość, jest preferowana przez użytkowników. Dodatkowo w badaniach stron internetowych, zakres znaczeniowy pojęcia przyjazność pokrywa się częściowo z pojęciem satysfakcji, której badanie wchodzi w skład kanonu uwzględnianych kryteriów oceny aplikacji pisanych na potrzeby sieci (Nielsen, s. 2; Nielsen, 1993, s. 26).

Intuicyjność – cecha ta odwołuje się bezpośrednio do koncepcji, wynikającej z projektowania, opartego na doświadczeniu użytkownika, gdyż intuicja jest domniemaniem użytkownika, iż daną czynność realizuje się w ten, a nie inny sposób. W kontekście badań oprogramowania, intuicyjność odpowiada doświadczeniu użytkownika nabytemu w trakcie korzystania z aplikacji o podobnej konstrukcji.

Stabilność – oznacza funkcjonowanie aplikacji bez przerw i awarii oraz konieczność generowania identycznych danych wyjściowych przy tych samych danych wejściowych. Istnieje wiele interpretacji pojęcia stabilności, które w zasadzie są równoważne dobrze znanym pojęciom matematycznym, takim jak ciągłość i ograniczoność. Ponadto, cecha ta jest ściśle związana z pojęciem przenośności, której badanie występuje w szeregu zestawów kryteriów wykorzystywanych w badaniach jakości oprogramowania (Chmielarz, Szumski, Zborowski, 2011, s. 145). Zbadanie tego kryterium pozwoli sprawdzić czy dana aplikacja mobilna, niezależnie od tego, kiedy i na jakim urządzeniu, i na jakim systemie operacyjnym jest uruchamiana, realizuje oczekiwane przez użytkownika zadania.

Kolejną grupę kryteriów badania jakości stanowi **Nawigowanie**. Badanie, występujących w niej cech jest nieodzowne dla poprawnej oceny interfejsu aplikacji. Występuje ona, niezależnie od swojej budowy, w szeregu badań jakości aplikacji (Zurida, Azizah i Azlina, 2012, s. 793–801; ICIBSoS, 2012; Chmielarz, 2008, s. 12; Zviran, Glezer i Avni, 2006, s. 157–178) i powinna być uwzględniona także w odniesieniu do oprogramowania na urządzenia przenośne. Ponadto, wynika ona z koncepcji doświadczenia użytkownika i ma odwołać się do jego odczuć bez wskazania na konkretny element, czy funkcjonalność aplikacji. W jej skład wchodzi takie cechy,

jak: Poruszanie się po aplikacji, Schemat nawigowania, Układ elementów, Gesty, Przyciski systemowe fizyczne i wirtualne.

Poruszanie się po aplikacji – badanie tej cechy umożliwi ocenę czy poruszanie się po aplikacji mobilnej, zdaniem użytkownika, jest proste i czy jest łatwiejsze niż w przypadku innych, znanych aplikacji o podobnej tematyce. Cecha ta ma odwołać się do odczuć użytkownika bez wskazania na konkretny element aplikacji czy ekranu. W przypadku oprogramowania na urządzenia przenośne cecha ta będzie dotyczyła takich elementów interfejsu, jak: pasek nawigacji czy „belka” z ikonami poleceń.

Schemat nawigowania – sprawdzenie tej cechy jest ściśle związane z budową samej aplikacji. W przypadku serwisów internetowych, do których budowy często odwołują się aplikacje mobilne, schemat poruszania się po oprogramowaniu podlega częstej ocenie (Chmielarz, 2002). Ocena realizacji tego elementu w danej aplikacji jest kluczowa dla poznania preferencji użytkowników w kontekście łatwości korzystania z niej. Warto nadmienić, iż ma to niebagatelny wpływ na architekturę informacji w aplikacji.

Układ elementów – analiza wyników badań tej cechy jest brana pod uwagę w przypadku projektowania szeregu interfejsów, szczególnie o złożonej budowie, czy konieczności prezentacji znacznej ilości informacji w niejednorodnych lub ograniczonych wielkością formach. W przypadku badania aplikacji, przeznaczonych do dystrybucji usług bankowych do szerokiego grona klientów indywidualnych, złożoność będzie w znacznej mierze ograniczała się do tekstu i symboli graficznych, obrazujących produkty i usługi bankowe. Ze względu na budowę aplikacji, a dokładnie ich przeznaczenie na urządzenia mobilne, które mają dużo mniejsze przekątne ekranów niż monitory komputerów, kryterium układu elementów winno być poddane uważnej analizie.

Gesty – badanie tej cechy aplikacji wynika z charakterystyki urządzeń mobilnych, na które to oprogramowanie jest dedykowane. W urządzeniach tych stosuje się ekrany dotykowe, umożliwiające skorzystanie z takich form interakcji z urządzeniem, jak: przesuwanie i przewijanie, „uszczyknięcie” do przybliżania lub oddalania, „krótkie dotknięcie” czy „przytrzymaj żeby zaznaczyć (wybrać)” element. Często pojawia się problem interferencji i mylenia gestów, a w przypadku nader rozbudowanej listy gestów użytkownikom trudno zapamiętać, który gest służy do wykonania której czynności. W przypadku badania tego kryterium wskazane jest sprawdzenie nie tylko, czy aplikacja umożliwia ich wykorzystywanie, ale także czy są one intuicyjne dla użytkownika i czy aplikacja zachowuje się poprawnie po wykorzystaniu danego gestu.

Przyciski systemowe (fizyczne i wirtualne) – cechą charakterystyczną urządzeń mobilnych są przyciski systemowe występujące w dwóch formach: fizycznej i wirtualnej. Przyciski fizyczne są częścią sprzętową urządzenia mobilnego. W Androidzie od wersji 4.0 są to: Strona główna, Wstecz, Ostatnie aplikacje, w systemie iOS jest to jeden przycisk: Strona główna, a w Windows Phone trzy przyciski: Wstecz, Strona główna, Wyszukiwarka internetowa. Przyciski wirtualne stanowią natomiast część ekranu dotykowego i mogą zmieniać położenie tak, aby w zależności od ustawienia telefonu zawsze były na dole. Aplikacje mogą wówczas zdecydować czy je

wyświetlać, czy je wygasić, zyskując tym samym więcej miejsca na prezentację treści. W przypadku przycisków wirtualnych badanie ich jest podobne do oceny przycisków w przypadku stron internetowych, których budowa i położenie na ekranie są istotne dla łatwości obsługi aplikacji. Dlatego też, ze względu na charakterystykę urządzeń mobilnych oraz kluczowe znaczenie rozwiązań w interakcji użytkownik – urządzenie, sprawdzenie poprawności ich działania w aplikacji jest niezmiernie istotne.

Następną grupą kryteriów jest **Budowa menu**. Wytyczne do konstruowania elementów związanych z budową menu strony zwyczajowo są umieszczane jako podgrupa kryterium nawigowania. Jednakże, ze względu na fakt, iż hierarchia została skonstruowana na potrzeby badań jakości aplikacji o charakterze informacyjnym i operacyjnym (przekazywanie informacji użytkownikowi oraz umożliwienie dokonywania operacji bankowych), cechy związane z menu zostały wydzielone do osobnej grupy. Tym samym została podniesiona istotność tych elementów na tle pozostałych składowych oceny (zabieg ten został z powodzeniem wykorzystany, zob. Zborowski, 2013a, s. 46). Do omawianej grupy należy zaliczyć: Kolejność pozycji menu, Układ blokowy i Poprawność wskazań.

Kolejność pozycji menu – badanie tej cechy występuje zarówno w przypadku stron internetowych, jak i aplikacji, niekoniecznie mobilnych. Ich właściwy dobór, zarówno grupowanie (kolejność grup), jak i pozycji w poszczególnych zbiorach, jest niezmiernie istotne z punktu widzenia zasad projektowania, opartego na doświadczeniu użytkownika. Preferowane ułożenie kolejności pozycji przez projektanta interfejsu jest praktycznie niemożliwe, gdyż każdy użytkownik może mieć inne preferencje. Dlatego także w badaniu jakości interfejsu aplikacji mobilnych, omawiana cecha winna być uwzględniona. Ocena aplikacji ze względu na kolejność pozycji w jej menu, w pewnym stopniu nawiązuje do doświadczenia użytkownika, a więc badanie odpowie na pytanie, czy kolejność pozycji menu jest zgodna z jego oczekiwaniami.

Układ blokowy – ze względu na spotykaną od pewnego czasu nową strukturę menu, określaną „kafelkową”, charakterystyczną dla urządzeń mobilnych i powoli przenoszącą się na interfejsy systemów operacyjnych laptopów i komputerów stacjonarnych, poznanie preferencji użytkowników na temat zastosowanego układu blokowego, jest kluczowe w badaniach ich jakości. Przyjrzenie się ocenom omawianej cechy ma przede wszystkim dostarczyć informacji, czy zastosowany w danej aplikacji mobilnej układ liniowy, w którym dostęp do kolejnych informacji następuje za pomocą przesunięcia w dół lub w bok ekranu, czy układ „kafelkowy” zrealizowany za pomocą dzielenia treści na kilka ekranów jest właściwy dla konkretnej implementacji. Obok oceny konkretnego rozwiązania, należy także sprawdzić czy dana realizacja jest zgodna z preferencjami użytkowników.

Poprawność wskazań – element ten jest związany z zagadnieniem konstruowania etykiet. Jest on kluczowy zarówno w przypadku serwisów internetowych, jak i w przypadku aplikacji mobilnych. Właściwie skonstruowane nazwy wskazania – etykiety, ułatwiają użytkownikowi szybkie dotarcie do poszukiwanej informacji lub wykonanie żądanej operacji. W kluczowych elementach aplikacji poprawność wskazań odwołuje się także do wcześniejszych doświadczeń użytkownika z innymi, podobnymi aplikacjami, a przez to, w konsekwencji, również do jego oczekiwań.

Następną grupę kryteriów stanowią **Funkcjonalności**. Składowymi tej grupy są szczególne elementy nawigacji aplikacji, które umożliwiają odnalezienie informacji, jak również realizację określonych zadań przez aplikację. Ze względu na informacyjny i operacyjny charakter tego typu oprogramowania, podobnie jak grupa cech **Budowa menu**, zasadnym jest wydzielenie ich do oddzielnego zbioru i szczególnie przyjrzenie się ich ocenie przez użytkowników. Zbadanie poszczególnych cech przyporządkowanym do tej grupy, zarówno z punktu widzenia samego ich występowania, jak i sposobu realizacji w danej aplikacji, jest istotne dla poznania jakości całego oprogramowania. Na kryterium to składają się takie cechy, jak: Wyszukiwanie, Personalizacja, Eksportowanie, Polecanie znajomym i Pomocne linki. Ponadto, badanie funkcjonalności jest stałym elementem oceny jakości każdego systemu informatycznego.

Wyszukiwanie – funkcjonalność ta mieści się w kanonie elementów aplikacji, dzięki którym jest prezentowana znaczna ilość informacji i/lub szybki do nich dostęp. Cecha ta jest kluczowa dla łatwości korzystania z każdego serwisu lub oprogramowania. W przypadku stron internetowych, element ten może być zrealizowany w różny sposób – od tzw. wyszukania prostego do szczegółowego, umożliwiającego dodanie wielu kryteriów filtrowania. W przypadku aplikacji na urządzenia mobilne, gdzie użytkownik ma do dyspozycji mniejszy ekran, a przez to znacznie ograniczone możliwości, a także inaczej dokonuje interakcji z urządzeniem, to analizując tę cechę w badaniu jakości należy skupić się na ocenie trafności wyników wyszukiwania, rozumianej jako ułatwienie dostępu do informacji dotyczącej produktów, usług, kontaktów czy pomocy.

Personalizacja – przebadanie tej cechy, w zakresie zarówno samego jej występowania, jak i sposobu realizacji, jest istotne z punktu widzenia dostosowywania interfejsu do potrzeb użytkownika, a więc wpływa w znaczący sposób na komfort pracy w aplikacji. Wskazane jest przyjrzenie się takim elementom, jak zmiana tła czy układu elementów na ekranie, nawet jeśli jest on wstępnie predefiniowany. W przypadku aplikacji bankowości mobilnej istotne jest także sprawdzenie możliwości zmiany wyglądu raportów, wyciągów czy zestawień. Ma to istotny wpływ na wysokość oceny jakości aplikacji przez użytkowników.

Eksportowanie – cecha ta będzie charakterystyczna dla rozwiązań, niezależnie od platformy sprzętowej, które muszą prezentować zestawienia dużej ilości ustrukturalizowanych zbiorów danych. Głównym celem badania tej cechy jest sprawdzenie czy dana aplikacja ma tę możliwość, a jeśli tak, to czy jest ona zrealizowana w preferowany przez użytkownika sposób. Ocena tego kryterium będzie osiągnięta poprzez sprawdzenie takich elementów, jak: eksport do najpopularniejszych formatów, np. pdf, xls, txt oraz możliwość przekazania tak przygotowanej informacji za pomocą np. poczty elektronicznej, czy serwisów społecznościowych. Może to być także eksport do innych programów zarządzania osobistymi finansami lub zarządzania majątkiem.

Poleć znajomym – cecha ta ma niebagatelne znaczenie w dzisiejszych czasach dla użytkowników, którzy coraz częściej korzystają z serwisów społecznościowych. Poza potrzebą dzielenia się informacjami, cecha ta ułatwia użytkownikowi przetwarzanie treści, które go interesują, np. informacji o ciekawych ofertach, promocjach, programach lojalnościowych. Występowanie oraz budowa cechy – rozumiana jako

łatwość korzystania z niej, będzie istotna dla badania jakości aplikacji mobilnych. Ocena tego kryterium często występuje w badaniach interfejsów aplikacji pisanych na potrzeby sieci.

Pomocne linki – element, służący do pomocy użytkownikowi w przypadku wystąpienia problemów i niedoinformowania, który jest charakterystyczny dla różnego typu oprogramowania, zarówno stron internetowych, aplikacji komputerowych, jak i aplikacji mobilnych. W przypadku rozwiązań o charakterze informacyjno-operacyjnym, jakim są aplikacje bankowości mobilnej, element ten wydaje się być bardzo istotny. W przypadku oprogramowania omawianego typu należy sprawdzić, czy występują: materiały pomocnicze, regulaminy produktów i usług, samouczki, odpowiedzi na często zadawane pytania, czy „tutoriale”. W ocenie jakości omawianych aplikacji należy sprawdzić ich występowanie oraz łatwość zrozumienia zawartych w nich informacji, jak również preferencje odnośnie do ich reprezentacji, czy to w formie opisowej, czy prezentacji graficznej.

Kolejnym elementem hierarchii kryteriów oceny jakości aplikacji mobilnych jest **Wizualizacja**. Element ten dotyczy poczucia estetyki, która jest osobistym odczuciem każdego użytkownika. Kluczowe jest, by odczucie to było pozytywne. Należy wspomnieć, iż w przypadku aplikacji banków, wizualizacja, szczególnie w obszarze wykorzystanych kolorów, jak i prezentacji logotypu, musi być spójna z regułami wizualizacji przyjętymi przez daną instytucję (np. opisanej w księdze marki i znaków). Wymóg ten wraz z ograniczeniami narzucanymi przez producentów mobilnych systemów operacyjnych, którzy definiują swoje reguły dotyczące tworzenia aplikacji zamieszczanych w ich sklepach (AppStore, Google Play, Windows Phone Store), może nieznacznie utrudniać stworzenie dobrej wizualizacji serwisu, dlatego też sprawdzenie jej realizacji jest relewantne dla oceny jakości aplikacji bankowości mobilnej. Badanie tej cechy wchodzi w skład kanonu elementów w przypadku oceny jakości zarówno stron serwisów internetowych, jak i aplikacji mobilnych. Należy dodać, iż właściwa budowa wizualizacji może pomagać użytkownikowi w korzystaniu z aplikacji. Na wspomniane kryterium składają się takie cechy, jak: Elementy graficzne i Kolorystyka.

Elementy graficzne – badanie tej cechy umożliwia sprawdzenie czy występowanie oraz użyte elementy graficzne, takie jak: logotyp, ikonografiki, czy animacje są właściwe dla charakteru aplikacji bankowości mobilnej. Nie bez znaczenia będzie sposób ich realizacji. Dobór elementów graficznych musi być zgodny z oczekiwaniami użytkownika, ale także powinien podkreślać szczególną pozycją banku jako instytucji zaufania publicznego. Obok wywoływania pozytywnych lub negatywnych odczuć użytkownika, elementy te powinny wspomagać nawigowanie po aplikacji oraz wzbudzać jednoznaczne skojarzenia z jej treścią.

Kolorystyka – ocena tej składowej jest aspektem indywidualnym z punktu widzenia użytkownika i jest uzależniona od preferencji i poczucia estetyki. Należy pamiętać, że dobór przez projektantów aplikacji odpowiednich barw i kolorów jest często ograniczony zapisami w księdze marki i znaków instytucji finansowej. Istotne jest, by dobór schematu kolorów odpowiadał użytkownikom i jednocześnie wywoływał u nich pozytywne skojarzenia.

Kolejną grupą kryteriów jest **Tekst**. Aspekty związane z cechami tej grupy należą do kanonu badań jakości zarówno dla stron internetowych, jak i aplikacji mobilnych. Ze względu na charakter aplikacji bankowości mobilnej element ten jest tym bardziej istotny, gdyż łatwość zrozumienia informacji jest kluczowa dla jakości obsługi klienta. Informacyjno-operacyjny charakter aplikacji wymaga skoncentrowania się użytkownika na prezentowanej treści w formie tekstu, a także interakcji z aplikacją przy wprowadzaniu danych w polach wymaganych do zrealizowania przelewu lub obsługi płatności. Do omawianej grupy można zaliczyć następujące cechy: Zrozumiałość tekstu, Styl tekstu oraz Wprowadzanie tekstu.

Zrozumiałość tekstu – badanie tej cechy jest ściśle powiązane z zasadami budowy tekstów przeznaczonych do wyświetlania na stronach internetowych (ang. *webwriting*) (Wrycza-Bekier, 2010, s. 20). Można powiedzieć, iż jeśli treść nie będzie zrozumiała dla użytkownika, nie będzie on chciał korzystać z danej aplikacji. Dlatego też ocena poziomu zrozumiałości tekstu dostarczanego przez oprogramowanie jest także istotna w badaniu jakości aplikacji bankowości mobilnej.

Styl tekstu – cecha ta jest charakterystyczna dla badania serwisów informacyjnych. W przypadku wspomnianego charakteru aplikacji bankowości mobilnej nie może ona zostać pominięta. Badanie tego kryterium ma za zadanie wskazanie właściwego doboru m.in. takich elementów, jak: wielkość, stopień, kolor i krój pisma użytego w aplikacji mobilnej. Cecha ta wskazuje na poziom czytelności tekstu, który ma znaczny wpływ na poruszanie się po ekranie aplikacji, a co za tym idzie – wpływa na pozytywny lub negatywny odbiór interfejsu aplikacji przez użytkownika.

Wprowadzanie tekstu – aspekt wprowadzania tekstu często był pomijany w przypadku badania jakości klasycznych serwisów internetowych. Ze względu na charakter komunikacji użytkownika z urządzeniem przenośnym o niewielkiej przekątnej ekranu oraz częsty brak fizycznej klawiatury, w kontekście bankowości mobilnej ocena realizacji tego elementu jest niezmiernie istotna. Ze względu na istotność wprowadzanych informacji służących operacjom finansowym, w badaniu tego kryterium należy przyrzeć się takim elementom jak łatwość pisania na wirtualnej klawiaturze, ocenić czy zastosowany rozmiar klawiszy jest wystarczający, a ich układ w stosunku do wielkości i orientacji ekranu jest preferowany przez użytkownika.

Ostatnią grupę cech stanowi **Bezpieczeństwo**. Zbiór tych cech ma niebagatelne znaczenie w przypadku komunikacji przy użyciu każdego urządzenia elektronicznego podłączonego do sieci Internet – zarówno komputera stacjonarnego, laptopa, czy urządzenia mobilnego. Uświadomienie sobie tego faktu, w kontekście powagi wykonywanych operacji finansowych, np. dokonywania płatności, zakładania lokaty, czy zlecenia przelewów nabiera dużego znaczenia w kontekście gwarancji bezpieczeństwa. Cecha ta nie będzie w równym stopniu istotna w przypadku badania dowolnego serwisu internetowego, czy aplikacji mobilnej. Jednakże w przypadku aplikacji bankowości mobilnej jest ona krytyczna. Źródłem istotności badania cech w omawianej grupie będzie jakość oprogramowania. Poczucie bezpieczeństwa przy korzystaniu z aplikacji stanowi także o zaufaniu użytkownika do samej instytucji, jaką jest bank. Na omawianą grupę kryteriów składają się: Uwierzytelnianie i autoryzacja, Integralność danych oraz Prywatność.

Uwierzytlanianie i autoryzacja – w kontekście technicznym cecha ta może nie być do końca zrozumiała dla użytkownika aplikacji mobilnej, choć stanowi immanentny element korzystania z bankowości mobilnej. Nie można bowiem zagwarantować bezpieczeństwa aplikacji, jeśli użytkownik nie jest tym za kogo się podaje podczas logowania do aplikacji lub posługuje się przejętymi w sposób nielegalny danymi podczas autoryzacji transakcji. Z punktu widzenia oceny jakości aplikacji istotne jest poznanie tego, jak użytkownik postrzega tę cechę. Dlatego należy sprawdzić subiektywną jego ocenę w zakresie takich elementów, jak: unikalność nazw (logi-nów), długość hasła i kodów PIN, wykorzystanie tokena i kodów autoryzacyjnych itp. Pozwoli to odpowiedzieć na pytanie, czy wymienione elementy, jeśli są wymagane przez bank, są w odczuciu użytkownika wystarczające do bezpiecznego dokonywania operacji finansowych w aplikacji mobilnej.

Integralność danych – podobnie jak powyższa cecha może być ona nie do końca zrozumiała i niejednoznaczna dla użytkownika. Jednak jest to cecha wynikająca wprost z wytycznych do normy ISO/IEC 27005, stanowiącej podstawę naszych rozważań dla zagadnień bezpieczeństwa. Integralność oznacza, że dane nie zostały zmienione lub zniszczone (np. skasowane) w sposób nieautoryzowany. W przypadku aplikacji jako elementu większego systemu informatycznego banku, integralność należy rozumieć w ten sposób, że aplikacja realizuje swoją funkcję w nienaruszony sposób, wolny od nieautoryzowanej manipulacji, celowej lub przypadkowej. Dzięki tej cesze istnieje możliwość sprawdzenia poziomu zaufania użytkownika do prezentowanych w aplikacji danych. Dlatego istotne jest sprawdzenie stopnia przekonania użytkownika, iż aplikacja mobilna zapewnia to, że dane i informacje w niej prezentowane (np. tabele prowizji i opłat) odzwierciedlają te znajdujące się w rekordach banku i na rachunku użytkownika oraz to, że nie zostały one zmienione lub usunięte przez osoby trzecie.

Prywatność – jest cechą zbliżoną do poufności, która należy do kanonu atrybutów bezpieczeństwa i często, w języku potocznym jest z nią mieszana lub wykorzystywana przemienne. Odnosi się ona do prawa do prywatności przysługującego jednostce i w konsekwencji prowadzi do wymagań stawianych wobec oprogramowania, aby dane użytkownika, jego osobiste zwyczaje i zachowania nie były ujawniane publicznie. W praktyce często sprowadza się to do zapewnienia poufności, czyli tego, że informacje w aplikacji oraz dostępne poprzez aplikację nie mogą być udostępniane lub ujawniane nieuprawnionym osobom, podmiotom lub procesom. Oceny otrzymane na drodze badania tej cechy mogą być obarczone wysokim poziomem subiektywizmu. Szczególnie, że decyzja użytkownika może bazować na jego odczuciach, a nie na rzetelnej wiedzy. Przeświadczenie osoby korzystającej z aplikacji, iż ta zapewnia prywatność, ochronę danych osobowych oraz wszelkich informacji na jej/jego temat, będzie, w przypadku organizacji oferującej dane oprogramowanie, w tym wypadku bank, istotna dla poziomu jego całościowej oceny.

Zaproponowana struktura kryteriów nie obejmuje wszystkich aspektów badania jakości aplikacji bankowości mobilnej, jednak zdaniem autorów porusza wyczerpu-

jący jej zakres. W celu sprawdzenia zasadności, zaprezentowanego doboru kryteriów, dokonano badania jakości omawianego typu aplikacji.

Weryfikacja założeń

Celem badania ankietowego była ocena jakości aplikacji bankowości mobilnej z wykorzystaniem przedstawionej powyżej struktury kryteriów i ich cech. Prezentowane badanie stanowi jeden z elementów badań, obejmujących szerszy zakres zagadnień, związanych z usługami bankowości mobilnej w Polsce. Prezentowane w opracowaniu wyniki stanowią kluczowy, z punktu widzenia przyjętego w pracy celu, jego fragment (Chmielarz, Łuczak, 2016).

W ankiecie wykorzystano ocenę punktową. Dla analizy uzyskanych danych zastosowano metodę prostej analizy punktowej oraz metodę konwersji.

Badanie zostało zrealizowane metodą *CAWI* (ang. *Computer Associated Web Interview*) w dniach 27 lutego – 18 marca 2015 roku wśród członków panelu badawczego *epanel.pl*. Jako narzędzie badawcze posłużono się: wystandaryzowanym, elektronicznym kwestionariuszem ankietowym.

Wybór respondentów należał do doboru losowo-celowego. Respondentami były osoby spełniające następujące kryteria: osoby korzystające z Internetu, posiadające konto bankowe, posiadające urządzenie mobilne, działające na jednym z trzech systemów operacyjnych: Android firmy Google, iOS firmy Apple lub Windows Phone firmy Microsoft, korzystające z bankowych aplikacji mobilnych. Otrzymano 1.525 kompletnie wypełnionych ankiet. Bliższa analiza danych dla uzyskanej próby wskazała na istnienie pewnych odchyleń dotyczących 54 ankiet. W związku z tym, po dokładnej analizie, w celu dalszych badań dokonano korekty zbioru uzyskanych danych, co zapewniło im miarodajność w obszarze jakości aplikacji bankowości mobilnej. Uzyskana w ten sposób próba badania wynosi $N = 1\ 471$.

Badanie objęło 16 aplikacji na urządzenia mobilne, oferowanych przez następujące banki: Alior Bank, Bank BPH, Bank Zachodni WBK, BNP Paribas, Citi Handlowy, Eurobank, Getin Noble Bank, ING Bank Śląski, Inteligo⁴, mBank, Meritum Bank, Millennium Bank, Orange Finance, Pekao S.A., PKO BP, Raiffeisen Polbank, T-Mobile Usługi Bankowe. W analizie jakości nie uwzględniono Banku Spółdzielczego PBS Bank, i Plus Bank, ponieważ dla każdego z nich otrzymaliśmy tylko jedną ankietę dotyczącą oceny aplikacji.

Do analizy otrzymanych wyników wykorzystano metodę konwersji. Metoda ta, z powodzeniem była stosowana do badania serwisów internetowych, w tym stron banków (Chmielarz, Zborowski, 2013, s. 227–240). Wysokie podobieństwo między witryną WWW oraz aplikacją na urządzenia mobilne oraz podobny zestaw kryteriów oceny jakości determinują zasadność wybrania tej właśnie metody.

⁴ Inteligo Financial Services korzysta z tej samej aplikacji, co spółka matka, tj. PKO Bank Polski.

Charakterystyka metody konwersji

W omawianej metodzie przyjmuje się następujące kroki: po zbudowaniu tabeli ocen poszczególnych kryteriów dla każdej z aplikacji należy rozpocząć konwersję od ustalenia wektora preferencji kryteriów poziomu nadrzędnego (Zborowski, 2013a, s. 80).

Następnie dokonuje się przekształcenie zbiorczej tabeli wynikowej na wektor preferencji (pierwszy konwerter, k_1):

		serwisy		
		a_j	...	a_n
kryteria	f_i	$f_i(a_j)$...	$f_i(a_n)$
	\vdots	\vdots	...	\vdots
	f_m	$f_m(a_j)$...	$f_m(a_n)$

$$A_{ij}^{k_1} = [f_i(a_j)]_{m \times n} \quad (1)$$

gdzie:

$$\begin{aligned} i &= \{1, \dots, m\}; \\ j &= \{1, \dots, n\}; \\ f_i(a_j) &= \{1, \dots, \max\}. \end{aligned}$$

- utworzenie macierzy odległości od wartości maksymalnej dla każdego kryterium, w każdym serwisie,

$$B_{ij}^{k_1} = \max_i - f_i(a_j) = [b_{ij}]_{m \times n} \quad (2)$$

- obliczenie średniej odległości od wartości maksymalnej, dla każdego kryterium,

$$wC_{ij}^{k_1} = \frac{\sum_{i=1}^m b_{ij}}{m} = [c_{ij}]_{m \times 1} \quad (3)$$

- stworzenie macierzy różnic pomiędzy odległością od wartości maksymalnej, a odległością średnią według kryteriów,

$$D_{ij}^{k_1} = f_i(a_j) - c_i = [d_{ij}]_{m \times n} \quad (4)$$

- dla każdego serwisu budowa macierzy konwersji – modułów odległości względnych poszczególnych kryteriów od pozostałych kryteriów (odległość od tego

samego kryterium wynosi 0), poniżej przekątnej uzyskane odległości są odwrotnością odległości powyżej przekątnej,

$$E_{i,rs}^{k_1} = [e_{rs}]_{m \times m} \quad (5)$$

gdzie:

$$\begin{cases} 0 & \text{dla } r = s \\ |d_{i,j} - d_{i,j+1}| & \text{dla } r < s \\ \frac{1}{|d_{i,j} - d_{i,j+1}|} & \text{dla } r > s \end{cases} \quad (6)$$

oraz:

$$\begin{aligned} r &= \{1, \dots, m\}; \\ s &= \{1, \dots, m\}. \end{aligned}$$

– uśrednienie macierzy konwersji kryteriów – stworzenie jednej macierzy średnich modułów wartości dla wszystkich kryteriów:

- sumowanie,

$$G_{rs}^{k_1} = E_i + \dots + E_m = [g_{rs}]_{m \times m} \quad (7)$$

- wyznaczenie średniej,

$$G_{rs}^{k_1'} = \frac{g_{rs}}{n} = [g'_{rs}]_{m \times m} \quad (8)$$

– przekształcenie macierzy konwersji kryteriów w nadrzędną macierz preferencji:

- obliczenie kwadratu macierzy,

$$H_{rs}^{k_1} = G_{rs}^{k_1'} \otimes G_{rs}^{k_1'} = [h_{rs}]_{m \times m} \quad (9)$$

- sumowanie po wierszach,

$$H_{rs}^{k_1'} = \sum_{r=1}^m h_{rs} = [h'_{rs}]_{m \times 1} \quad (10)$$

- standaryzacja uzyskanego wektora preferencji,

$$H_{rs}^{k_1''} = \frac{h'_{rs}}{\sum_{r=1}^m h'_{rs}} = [h''_{rs}]_{m \times 1} \quad (11)$$

- ponowne podniesienie do kwadratu, sumowanie po wierszach, standaryzacja wektora preferencji – powtarzanie tej iteracji dopóki różnice w kolejnych wektorach preferencji będą minimalne.

Następnie dokonywano przekształcenia wyników podanych przez respondentów na poziomie macierzy, określających oceny kolejnych aplikacji dla poszczególnych kryteriów (drugi konwerter, k_2) (Chmielarz, Szumski i Zborowski, 2011, s. 74). Wyniki otrzymano w analogiczny sposób:

- stworzenie macierzy odległości od wartości maksymalnej dla każdego kryterium i każdej witryny,

$$B_{ij}^{k_2} = \max_i - f_i(a_j) = [b_{ij}]_{m \times n} \quad (12)$$

$$(B_{ij}^{k_1} \equiv B_{ij}^{k_2})$$

- obliczenie średniej odległości od wartości maksymalnej, dla każdego serwisu,

$$C_{ij}^{k_2} = \frac{\sum_{j=1}^n b_{ij}}{n} = [c_{ij}]_{1 \times n} \quad (13)$$

- stworzenie macierzy różnic odchyień od wartości maksymalnej i średniej odległości cech od maksymalnej,

$$D_{ij}^{k_2} = f_i(a_j) - c_j = [d_{ij}]_{m \times n} \quad (14)$$

- dla każdego kryterium skonstruowanie macierzy przekształceń (konwersji) różnic odległości średniej od wartości maksymalnej pomiędzy serwisami, analogicznie jak wyżej (odległość dla danej cechy w tym samym serwisie od tego samego serwisu wynosi 0), wartości poniżej przekątnej są odwrotnością tych, które są powyżej przekątnej,

$$E_{j,rs}^{k_2} = [e_{rs}]_{n \times n} \quad (15)$$

gdzie:

$$\left\{ \begin{array}{l} 0 \text{ dla } r = s \\ d_{i,j} - d_{i+1,j} \text{ dla } r < s \\ \frac{1}{d_{i,j} - d_{i+1,j}} \text{ dla } r > s \end{array} \right. \quad (16)$$

oraz:

$$r = \{1, \dots, n\};$$

$$s = \{1, \dots, n\}.$$

- budowa macierzy modułów przekształceń różnic odległości średniej od wartości maksymalnej pomiędzy aplikacjami, dla każdego kryterium,

$$E_{j,rs}^{k_2'} = |e_{rs}| = [e'_{rs}]_{n \times n} \quad (17)$$

- dla każdej macierzy modułów przekształceń różnic odległości średniej od wartości maksymalnej pomiędzy aplikacjami:
 - obliczenie kwadratu macierzy,

$$G_{rs}^{k_2} = E_{j,rs}^{k_2'} \otimes E_{j,rs}^{k_2'} = [g_{rs}]_{n \times n} \quad (18)$$

- sumowanie po wierszach,

$$G_{rs}^{k_2'} = \sum_{r=1}^n g_{rs} = [g'_{rs}]_{n \times 1} \quad (19)$$

- standaryzacja uzyskanego wektora preferencji,

$$G_{rs}^{k_2''} = \frac{g'_{rs}}{\sum_{r=1}^n g'_{rs}} = [g''_{rs}]_{n \times 1} \quad (20)$$

- powtarzanie tej czynności dopóki różnice uzyskane pomiędzy dwoma wektorami rankingowymi dla danego kryterium będą minimalne,
- skonstruowanie z tak uzyskanych wektorów zbiorczej macierzy rankingowej – powrót do macierzy, gdzie w boczku są nazwy kryteriów, w główce nazwy aplikacji przez odpowiednie przeniesienie do niej uzyskanych wektorów preferencji dla każdego kryterium,

$$H_{rs}^{k_2} = [h_{rs}]_{m \times n}$$

- przemnożenie tak uzyskanej macierzy przez obliczony uprzednio wektor preferencji,

$$W_{rs} = H_{rs}^{k_2'} \otimes H_{rs}^{k_2 T} = [w_{rs}]_{m \times n} \quad (21)$$

- analizowanie wyników ostatecznych i wyciągnięcie wniosków (uwaga: najniższe odległości są w tym przypadku najkorzystniejsze, sprowadzenie do porównywalności z pozostałymi metodami możemy uzyskać przez odjęcie tych wartości od 1 i ich ponowną standaryzację).

Analiza wyników

Na drodze wykorzystania metody konwersji otrzymano ranking ocen jakości rozpatrywanych aplikacji bankowości mobilnej. Zestawienie zostało zaprezentowane w tabeli 16.

Tabela 16. Ranking aplikacji bankowości mobilnej

Lp.	Serwis	Ocena (pkt)
1	Pekao S.A.	0,320344276
2	mBank	0,120712181
3	T-Mobile Usługi Bankowe*	0,109683703
4	Bank Millennium	0,102108296
5	Raiffeisen Polbank	0,086368936
6	Meritum	0,086082024
7	Orange Finanse	0,05976991
8	PKO BP**	0,056466741
9	Getin Noble Bank	0,022596356
10	ING Bank Śląski	0,019141703
11	Eurobank	0,00833385
12	BNP Paribas	0,003282363
13	Citi Handlowy	0,002550325
14	Bank Zachodni WBK	0,001501669
15	Bank BPH	0,000617581
16	Alior Bank	0,000440087

* Wcześniej Alior Sync Bank.

** Ta sama aplikacja bankowości mobilnej jest oferowana przez PKO BP i podmiot od niego zależny Inteligo. Na potrzeby analizy połączono wyniki uzyskane w ankietach dla obu tych instytucji.

Źródło: opracowanie własne (N = 1471), metoda konwersji.

W badanej grupie aplikacji można zauważyć, iż najwyżej została oceniana ta, którą oferuje Pekao S.A. (0,3203 pkt). Nieco gorzej zostało ocenione oprogramowanie firmowane przez mBank (0,1207 pkt) i T-Mobile Usługi Bankowe (0,1096 pkt). Różnica pomiędzy trzecim bankiem a kolejnym, tj. Millenium była niewielka. Ocena kolejnych w rankingu banków, czyli Raiffeisen Polbank i Meritum Bank była także zbliżona i wynosiła odpowiednio 0,0863 pkt i 0,0860 pkt. Do najniżej ocenionych przez respondentów aplikacji zaliczają się oferowane przez Bank BPH (0,00061 pkt) oraz Alior Bank (0,00044 pkt).

W tabeli 17 zaprezentowano ranking aplikacji z podziałem na poszczególne kryteria. Każde z kryteriów zostało wyliczone jako wartość średnia wszystkich cech, które wchodzi w jego skład. Zaznaczono pięć najlepiej i pięć najgorzej ocenionych aplikacji w każdym kryterium. Gdy aplikacja była najwyżej oceniana w ramach danego kryterium, zajmowała pierwsze miejsce (1) itd.

Tabela 17. Ranking aplikacji bankowości mobilnej z podziałem na kryteria

Bank/Kryterium	Postrzeganie	Nawigowanie	Budowa menu	Funkcjonalności	Wizualizacja	Tekst	Bezpieczeństwo
Alicor Bank	(16) 0,00000016	(16) 0,00000094	(15) 0,00000283	(16) 0,00000898	(14) 0,00002706	(14) 0,00003183	(16) 0,00007728
Bank BPH	(14) 0,00000030	(15) 0,00000291	(16) 0,00000260	(15) 0,00002036	(15) 0,00002533	(15) 0,00002769	(15) 0,00011961
Bank Milennium	0,00002548	(3) 0,00031947	(4) 0,00170770	(1) 0,00561931	(3) 0,00764525	(4) 0,01310807	0,00420005
Bank Zachodni WBK	(15) 0,00000029	(13) 0,00001519	(14) 0,00000682	(14) 0,00003387	(16) 0,00002272	(16) 0,00002436	(14) 0,00037215
BNP Paribas	(12) 0,00000132	(14) 0,00000981	(13) 0,00001379	(12) 0,00007151	0,00013779	(12) 0,00019657	(12) 0,00065502
Citi Handlowy	(13) 0,00000111	0,00003016	(12) 0,00001590	(13) 0,00006060	(13) 0,00007659	(13) 0,00013701	(13) 0,00049376
Eurobank	0,00000273	(12) 0,00002562	0,00008043	0,00014573	(12) 0,00010552	0,00074187	0,00159700
Getin Noble Bank	0,00000999	0,00004930	0,00005438	0,00062417	0,00057425	0,00060628	0,00535619
ING Bank Śląski	0,00001950	0,00006833	0,00012371	0,00025956	0,00072268	0,00098243	0,00422666
mBank	0,00000925	(5) 0,00020518	(3) 0,00176128	0,00057332	(5) 0,00346232	(3) 0,01364578	(1) 0,02121537
Meritum Bank	(1) 0,00007394	0,00011932	0,00088133	(5) 0,00109586	0,00291387	(5) 0,00622924	(4) 0,01754162
Orange Fimanse	(5) 0,00002668	0,00012202	(5) 0,00138746	(4) 0,00287614	(4) 0,00568643	0,00406901	0,00565228
Pekao S.A.	(2) 0,00004242	(2) 0,00035725	(1) 0,00823666	(3) 0,00345508	(1) 0,04416610	(1) 0,04471183	(3) 0,01799255
PKO BP	0,00002150	0,00007914	(2) 0,00362057	0,00066402	0,00097588	0,00188828	(5) 0,01140271
Raiffeisen Polbank	(3) 0,00003803	(4) 0,00023831	0,00085183	0,00082899	0,00167960	0,00429411	(2) 0,02070711
T-Mobile Usługi Bankowe	(4) 0,00003002	(1) 0,00062863	0,00074111	(2) 0,00355221	(2) 0,00953244	(2) 0,01472644	0,00774065

Źródło: opracowanie własne, (N = 1471), wybór wielokrotny, rotacja odpowiedzi, w nawiasach podano miejsca banków w ramach danego kryterium.

W odwołaniu do zaprezentowanych wyników można stwierdzić, iż w obszarze grupy kryteriów – **Postrzeganie aplikacji**, najwyższą średnią otrzymało oprogramowanie wystawiane przez Meritum Bank. Kolejne miejsca zajęły aplikacje Pekao S.A. i Raiffeisen Polbank. W pierwszej piątce znalazły się jeszcze: T-Mobile Usługi Bankowe i Orange Finance. Grupę pięciu, najgorzej ocenianych aplikacji w tym kryterium otwiera BNP Paribas, za nim są: City Handlowy, Bank BPH i Bank Zachodni WBK. Najgorzej była postrzegana aplikacja Alior Banku.

W drugiej grupie kategorii – **Nawigowanie**, najwyższej została oceniana aplikacja T-Mobile Usługi Bankowe. Kolejne miejsce zajęła aplikacja Pekao S.A., a tuż za nią uplasowała się ta, z Banku Millennium. Aplikacje Raiffeisen Polbank i mBank znalazły się odpowiednio na czwartym i na piątym miejscu. Piąta od końca jest aplikacja Eurobanku, czwarta od końca BZ WBK, a trzecia od końca BNP Paribas. Stawkę zamyka ponownie Alior Bank, przed którym znalazł się Bank BPH.

Cechy przydzielone do grupy kryteriów – **Budowa menu**, były najkorzystniej ocenione dla oprogramowania udostępnianego przez Pekao S.A. Zaraz za nim znalazła się aplikacja oferowana przez największy detaliczny bank w Polsce, czyli PKO BP, oraz jego spółkę zależną Inteligo. Trzecia była aplikacja mBank, która nieznacznie wyprzedziła aplikację oferowaną przez Bank Millennium. Ponownie, jak w pierwszej grupie kryteriów (tj. Postrzeganie aplikacji), tak i teraz pierwszą piątkę najlepiej ocenionych aplikacji zamyka Orange Finance. Wśród pięciu najgorzej ocenianych w tej kategorii są aplikacje: City Handlowego, BNP Paribas, BZ WBK, Alior Banku i na samym końcu – Banku BPH.

Funkcjonalność dostarczanych aplikacji była najwyższej oceniona dla Banku Millennium. Za nią uplasowała się aplikacja T-Mobile Usługi Bankowe i dalej w kolejności: Pekao S.A., Orange Finance i Meritum Bank. Pięć najniżej ocenionych aplikacji, to te same, co w poprzedniej kategorii, z tą różnicą, że najmniej punktów otrzymała tym razem aplikacja Alior Banku, a nieznacznie więcej aplikacja z Banku BPH. Oprogramowanie BZ WBK oceniono na 14 miejscu, a przed nim znalazły się City Handlowy i BNP Paribas.

Aplikacja Pekao S.A. zyskała najwyższą ocenę w grupie cech, składających się na kryterium – **Wizualizacja**. Podobnie, jak w poprzedniej kategorii, aplikacja T-Mobile Usługi Bankowe znalazła się na wysokim, drugim miejscu, wyprzedzając Bank Millennium oraz kolejno Orange Finance i mBank. Podobnie jak było w kategorii Nawigowanie, i tym razem zestawienie najniżej ocenionych aplikacji otwiera Eurobank. Za nim znalazły się aplikacje: Citi Handlowego, Alior Banku, Banku BPH i na końcu BZ WBK.

Kolejne kryterium – **Tekst**, zostało także najwyższej ocenione w aplikacji Pekao S.A., a drugie miejsce zajęła ponownie aplikacja T-Mobile Usługi Finansowe. Trzecia była aplikacja mBank, czwarta Banku Millennium, a listę pięciu najlepszych w tej kategorii zamyka Meritum Bank. Najniżej oceniona została aplikacja BZ WBK. Tuż przed nią znalazła się aplikacja Banku BPH. Ocena Alior Banku pozwoliła mu tylko na utrzymanie miejsca w środku najniżej ocenianej grupy za City Handlowym i BNP Paribas.

Ostatnie badane kryterium – **Bezpieczeństwo**, najwyższej oceniono dla aplikacji mBanku. Raiffeisen Polbank zajął drugie miejsce, a aplikacja Pekao S.A. była trzecia – nieznacznie tylko wyprzedzając w średnich ocenach aplikację oferowaną przez Meritum Bank. Najwyższej ocenioną grupę pięciu aplikacji zamyka PKO BP. Grupę banków, których aplikacje zostały najniżej ocenione pod względem bezpieczeństwa otwiera BNP Paribas, a zamyka Alior Bank. Wewnątrz tej grupy są aplikacje Banku BPH, BZ WBK i Citi Handlowego.

Dokonując analizy najwyższej ocenionych w poszczególnych kryteriach aplikacji, jest zauważalna przewaga banku Pekao S.A. Aplikacja tego banku, aż w trzech kategoriach zdobyła pierwsze miejsce z największą średnią ocen. Były to kategorie: Budowa menu, Wizualizacja oraz Tekst. Jest to jedyny taki przypadek w prezentowanym badaniu, aby aplikacja była najwyższej oceniona równocześnie w kilku kategoriach. Inne banki zdobyły pierwsze miejsca tylko jeden raz. I tak, aplikacja Meritum Bank była najlepiej postrzeganą przez respondentów badania. Ankietowani wskazali, że T-Mobile Usługi Bankowe posiada najlepsze nawigowanie, a Bank Millennium oferuje najlepszą funkcjonalność swojego oprogramowania. Aplikacja mBanku jest uważana za najbezpieczniejszą wśród wszystkich przebadanych.

Dokonując analizy najniżej ocenionych aplikacji wyraźnie widać, że najgorsze wyniki uzyskał Alior Bank i to aż w czterech kategoriach. Oferowane przez niego rozwiązanie było najgorzej postrzeganą przez ankietowanych aplikacją. Uzyskała ona także najniższe średnie noty za nawigowanie i zawarte funkcjonalności. Aplikacja Alior Banku nie cieszyła się też szczególnymi względami wśród respondentów w zakresie bezpieczeństwa. Inny bank, Bank Zachodni WBK, otrzymał najniższe średnie oceny w dwóch kategoriach, odpowiadających za wizualizację i teksty w aplikacji. Natomiast Bank BPH uzyskał najniższą ocenę w kategorii Budowa menu, a w pięciu innych kategoriach był przedostatni.

Podsumowanie

Zastosowanie zaproponowanej w niniejszym opracowaniu struktury kryteriów badania jakości aplikacji bankowości mobilnej wydaje się wyczerpywać swój temat w zadowalającym zakresie. Wyszczególnione elementy doboru obejmują wszystkie kluczowe aspekty związane z badaniem jakości oprogramowania, których opisy można spotkać w literaturze przedmiotu. Przy konstruowaniu struktury kryteriów czerpano z takich elementów, jak: projektowanie oparte na doświadczeniu użytkownika, projektowane zorientowane na użytkownika, normy ISO oraz z szeregu doborów spotykanych w innych badaniach. Wyniki i analiza badania wskazują, że w zakresie projektowania, realizacji czy modyfikacji aplikacji bankowości mobilnej jest jeszcze wiele do zrobienia. Nie wszystkie banki posiadają jeszcze w swoim portfolio aplikacje mobilne dla klientów indywidualnych, więc wyniki prezentowanego badania mogą być dla nich wskazówką do sprecyzowania założeń dla własnego serwisu, opartego na najlepszych na rynku wzorcach. Jak wykazało badanie, także

dostępne na rynku aplikacje mogą wymagać dopracowania w niektórych obszarach w celu poprawy jakości i lepszego dostosowania do potrzeb konsumentów. Uzupełnienie tego badania o analizę ekspercką i wywiady pogłębione z zakresu postrzegania poszczególnych cech i oczekiwań formułowanych przez użytkowników wobec aplikacji bankowych, może dać podstawy do wnioskowania na temat stworzenia wzorca do projektowania aplikacji bankowości mobilnej.

Selection of the criteria for the evaluation of mobile banking applications

Abstract

The main objective of this chapter is to present proposals for the structure of the selection criteria in assessing the quality of the interface selected mobile banking applications in Poland. Secondary objectives are: to present conversion methods and the presentation of the essential results of the study. The chapter presented and justified the selection criteria for the evaluation of the software. Hereinafter, as used in the test tool and provides a method, by means of which those in the rest of the analysis results. Then described realized study and discuss the main results obtained. Section was crowned with conclusions about the selection criteria for assessing the quality of the banking interface of mobile software and interpretation of the test results.

Keywords: *selection criteria for evaluating websites, mobile applications.*

Bibliografia

- Ash, T. (2009). *Strona docelowa: optymalizacja, testy, konwersja*. Gliwice: Wydawnictwo Helion.
- Chmielarz, W. (2002). Problemy projektowania struktury logicznej i grafiki strony internetowych. W: E. Niedzielska, H. Dudycz, M. Dyczkowski (red.). *Nowoczesne technologie informacyjne w zarządzaniu*. Wrocław: Akademia Ekonomiczna im. Karola Adameckiego we Wrocławiu.
- Chmielarz, W. (2008). Metody oceny witryn banków internetowych w zakresie obsługi klienta indywidualnego. *Rachunkowość Bankowa*, (3).
- Chmielarz, W., Łuczak, K. (2016). *Bankowość mobilna w opinii użytkowników aplikacji bankowych w Polsce* (artykuł złożony do druku).
- Chmielarz, W., Szumski, O. i Zborowski M. (2011). *Kompleksowe metody ewaluacji jakości serwisów internetowych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
- Chmielarz, W., Zborowski, M. (2013). Conversion Method In Comparative Analysis of E-Banking Services in Poland. W: A. Kobyliński, A. Sobczyk (red.). *Perspectives in Business Informatics Research*. Warszawa: Springer, LNBIP.
- Frankowski, P. (2010). *Firmowa strona WWW: idee, strategia, realizacja*. Gliwice: Wydawnictwo Helion.

- Garrett, J.J. (2003). *The Elements of User Experience, User-Centered Design for the Web*. New York: New Riders, Aiga.
- Helms, J.W., Arthur, J.D. i Hix, D., Hartson, H.R. (2006). A field study of the Wheelability engineering process model. *The Journal of Systems and Software*, (79). Pozyskano z: <https://han.buw.uw.edu.pl/han/sdcom/ac.els-cdn.com/S016412120500138X/1-s2.0-S016412120500138X-main.pdf>.
- [http://www.kursusability.pl/slownik-interactive/projektowanie-doswiadczen--ang-experience-design- \(01.08.2012\)](http://www.kursusability.pl/slownik-interactive/projektowanie-doswiadczen--ang-experience-design- (01.08.2012)).
- ICIBSoS (2012). *International Congress on Interdisciplinary Business and Social Science*. Pozyskano z: <https://han.buw.uw.edu.pl/han/sdcom/ac.els-cdn.com/S1877042812051865/1-s2.0-S1877042812051865-main.pdf> (grudzień 2012).
- Iivari, J., Iivari, N. (2011). Varieties of user-centeredness: an analysis of four systems development methods. *Info Systems Journal* (21). Pozyskano z: <http://han.buw.uw.edu.pl/han/Wiley/onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2575.2010.00351.x/pdf> (grudzień 2011).
- ISO 9126 (1991). International Organization for Standardization, ISO/IEC IS 9126: *Information Technology – Software Product Evaluation – Quality Characteristics and Guide Lines for Their Use*. Geneva.
- Lange-Sadzińska, K. (2011). Architektura informacji w praktyce. W: M. Niedźwiedziński (red.). *Studia i Materiały* (53). Bydgoszcz. Pozyskano z: http://www.pszw.edu.pl/images/stories/ksiazki/pdf/T_53.pdf (grudzień 2011).
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. San Francisco: Academic Press.
- Nielsen, J. *Usability 101: Introduction to Usability*. Pozyskano z: http://www.hh.se/download/185173bcf712de11663378000958/1297070536690/diskussionsuppgift_F5_nielsen.pdf.
- Park, K.C., Shin, J.W. i Lee, B.G. (2014). Analysis of Authentication Methods for Smartphone Banking Service using ANP. *KSII Transactions on Internet and Information Systems*, 8(6).
- Rosenfeld, L., Morville, P. (2003). *Architektura informacji w serwisach internetowych. Projektowanie dużych serwisów internetowych*. Gliwice: Wydawnictwo Helion.
- Sikorski, M. (2010). *Interakcja człowiek – komputer*. Warszawa: Wydawnictwo Polsko-Japońskiej Wyższej Szkoły Technik Komputerowych.
- Wawrzyniak, D. (2012). *Ryzyko informatyczne w działalności bankowej*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Wit, B. (2008). Interface użytkownika w warstwowych aplikacjach internetowych. W: Miłosz, M. (red.). *Aplikacje internetowe – od teorii do praktyki*. Warszawa: Polskie Towarzystwo Informatyczne.
- Woźniak, M. (2010). *Zarządzanie tworzeniem użytecznego produktu IT – aspekt użytkownika i jego oczekiwań*. W: J. Sobieska-Karpińska, I. Chomiak-Orsa i H. Sroka (red.). *Informatyka ekonomiczna. Systemy informacyjne w zarządzaniu. Zastosowania praktyczne. Nr 18*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Pozyskano z: J. Lazar (2008). *User-Centered web development*. Boston: Jones & Barrett Publishers.
- Wrycza-Bekier, J. (2010). *Webwriting: profesjonalne tworzenie tekstów dla Internetu*. Gliwice: Wydawnictwo Helion.
- Yee-Loong Chong, A. (2013). Mobile commerce usage activities: The roles of demographic and motivation variables. *Technological Forecasting & Social Change*, 80.
- Zarańska, K. (2014). Kryteria oceny jakości mobilnych wersji serwisów internetowych. W: R. Knosala (red.). *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji* (t. 2). Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją.
- Zborowski, M. (2013a). *Modelowanie witryn internetowych uczelni wyższych o profilu ekonomicznym*. Warszawa: Wydział Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego (rozprawa doktorska pod kierunkiem Witolda Chmielarza).

- Zborowski, M. (2013b). Zastosowanie elementów user-experience design w badaniu jakości wybranych serwisów WWW polskich uczelni wyższych o profilu ekonomicznym. W: W. Chmielarz, J. Kisielnicki i T. Parys (red.). *Informatyka @ przyszłości*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
- Ziemia, E. (2004). Wybrane problemy jakości serwisów internetowych. W: R. Knosala (red.). *Komputerowo zintegrowane zarządzanie*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowo-Techniczne.
- Ziemia, E. (2005). *Metodologia budowy serwisów internetowych dla zastosowań gospodarczych*. Katowice: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Karola Adamieckiego w Katowicach. Pozyskano z: B. Begier (1999). *Inżynieria oprogramowania – problematyka jakości*. Poznań: Politechnika Poznańska.
- Zurida, I., Azizah, J. i Azlina, A. (2012). Interface Design for Cultural Differences. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, (65).
- Zviran, M., Glezer, C. i Avni, I. (2006). User satisfaction from commercial web sites: The effect of design and use. *Information & Management*, (2). Pozyskano z: <https://han.buw.uw.edu.pl/han/sdcom/ac.els-cdn.com/S0378720605000443/1-s2.0-S0378720605000443-main.pdf>.

4.3. Dostęp do usług bankowych przez aplikacje mobilne dla użytkowników indywidualnych

Streszczenie

Celem niniejszego rozdziału jest zaprezentowanie wyników oraz analiza badania ankietowego dotyczącego usług bankowości mobilnej, oferowanej przez banki komercyjne dla klienta indywidualnego. Przeprowadzone przez autorów badanie dotyczyło wykorzystywania usług i produktów bankowych, oferowanych w kanale mobilnym oraz poznania opinii użytkowników indywidualnych na ich temat. Jest to kolejne z badań dotyczących sfery mobilnej, uzupełniające poprzednie analizy z zakresu wykorzystania urządzeń mobilnych, aplikacji mobilnych oraz serwisów je dostarczających. Zaprezentowane w artykule wyniki koncentrują się wokół bankowych aplikacji mobilnych, oferowanych przez banki uniwersalne w Polsce, udostępnianych na urządzenia mobilne, działające w trzech systemach operacyjnych, tj. Android, iOS i Windows Phone. Struktura rozdziału składa się z przedstawienia ogólnych założeń badania, opisu metodologii i próby badawczej oraz analizy uzyskanych wyników i ich dyskusji. Badanie, mające charakter ilościowy, przeprowadzono na wyselekcjonowanej próbie respondentów, stosując standaryzowaną metodę oceny wyróżnionych usług i produktów bankowych.

Słowa kluczowe: bankowość mobilna, usługi i produkty bankowe, urządzenia mobilne, aplikacje mobilne.

JEL: M15

* Zakład Infrastruktury Zarządzania. Katedra Systemów Informatycznych Zarządzania Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa, e-mail: witek@wz.uw.edu.pl

** Doktorant w Zakładzie Infrastruktury Zarządzania. Katedra Systemów Informatycznych Zarządzania Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa, e-mail: konradluczak@op.pl

Wprowadzenie

Najczęściej stosowanym i najbardziej intuicyjnym podziałem bankowości elektronicznej jest podział ze względu na wykorzystywane kanały komunikacji (Gospodarowicz, red., 2004, s. 36). Najważniejszym i najbardziej dynamicznie rozwijającym się obecnie ich rodzajem jest bankowość mobilna. Pomimo iż dystrybucja produktów i usług bankowych w kanale mobilnym jest przedmiotem badań naukowych oraz praktyki bankowej od ponad dekady, to jednak dopiero obecnie, dzięki stworzeniu w ostatnich latach możliwości technologicznych, zyskała ona nowy i niespotykany dotąd wymiar. W związku z rozwojem infrastruktury teleinformatycznej, a przede wszystkim spopularyzowaniem się w ostatnich 2–3 latach na masową skalę smartfonów i tabletów, powstał ogromny rynek dla aplikacji mobilnych, które praktycznie wyparły wykorzystane wcześniej w tym kanale technologie, takie jak: WAP, SMS czy USSD. Bankowość mobilna w Polsce rośnie wyjątkowo szybko, a klienci bardzo chętnie korzystają z możliwości kontaktu z bankiem za pomocą smartfonów i tabletów. W Polsce, na tle 21 krajów świata, największy jest odsetek interakcji z bankiem, realizowanych w kanale mobilnym poprzez smartfony i tablety, wynoszący ponad 40% (Raport Bain & Company, 2014, s. 12), co jest prawie równe sumie interakcji za pomocą: bankomatów, telefonów i wizyt w oddziałach razem wziętych. Wyprzedzamy w tym względzie: Australię (niespełna 40%), Francję (około 38%), USA (około 36%), Hiszpanię, Wielką Brytanię czy Chiny (po około 35%). Wykorzystując wiedzę wynikającą z innowacji technologicznych, a także psychologicznych uwarunkowań w zachowaniu konsumentów, daje to impuls do budowania ściślejszej relacji pomiędzy bankiem i klientem, zaś kanał komunikacji mobilnej, oparty na aplikacjach, stanowi dziś główny kierunek rozwoju elektronicznej bankowości detalicznej. Podobnie jak w latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku, wprowadzenie systemów informatycznych pozwoliło na centralizację zarządzania bankiem, standaryzację produktów i obsługi klientów oraz automatyzację operacji międzybankowych, tzw. faza intensywnego rozwoju technik informacyjnych w bankowości (Chmielarz, 2005), a wprowadzenie w końcu XX wieku bankowości internetowej zmieniło sposób korzystania z bankowości przez klientów, umożliwiając powstanie nowych produktów, nowych form płatności i przyczyniając się do rozwoju rynku e-Commerce (tzw. faza systemów globalnych), tak teraz aplikacje bankowe tworzone na osobiste urządzenia mobilne stanowią kolejny przełomowy krok, stwarzając praktycznie nieograniczone możliwości spersonalizowania oferty i budowania ściślejszej relacji pomiędzy dostawcą produktów i usług, tj. bankiem a klientem.

Roczny 19% przyrost liczby użytkowników bankowości mobilnej jest prawie czterokrotnie większy niż przyrost internautów korzystających z kont bankowych (około 5%), których na koniec 2014 roku było około 25 mln, z czego tylko 13 mln aktywnych. Na koniec 2014 roku liczba aktywnych użytkowników kanału mobilnego, tj. aplikacji mobilnych i lekkich, mobilnych wersji serwisów WWW polskich banków, wynosiła około 3,5 mln (Raport, 2014a), w tym dla pięciu największych banków było to: mBank (892.000), PKO BP (667.000), Pekao S.A. (596.000), BZ WBK (483.000),

ING Bank Śląski (420.). Kluczem do komercyjnego sukcesu aplikacji mobilnych jest coraz niższa cena i tym samym większa dostępność urządzeń mobilnych, które już na dobre zagościły w naszych kieszeniach. W 2012 roku smartfona miało 25% Polaków, rok później było to już 33%, a w 2014 roku liczba ta wzrosła do 44%. Polska osiągnęła tym samym poziom średniej europejskiej. Szacuje się, że do końca 2015 roku ponad 60% Polaków może już posiadać smartfony. W ujęciu globalnym, w drugim kwartale 2014 roku rynek smartfonów zwiększył się o 25% w stosunku do drugiego kwartału 2013 roku, a liczba wyprodukowanych urządzeń wyniosła ponad 335 milionów sztuk¹. Producenci przewidują, że do 2019 roku w Europie będzie blisko 760 mln smartfonów, a na świecie będą one stanowiły ponad 80% wszystkich telefonów komórkowych².

Badania i powyższe szacunki obrazują, że dzięki urządzeniom mobilnym, które są najbardziej osobistymi przedmiotami naszego życia codziennego (King, 2013, s. 194), ta bezpośrednia relacja bank – klient (objawiająca się m.in. poprzez komunikację marketingową) ma wpływ na życie codzienne współczesnego człowieka i jest jednym z ważniejszych zjawisk socjologicznych ostatnich lat. Telefon komórkowy jest postrzegany jako osobista przestrzeń jednostki – dlatego: sms’y, maile, twitty czy inne formy przekazu otrzymywane na to urządzenie stanowią najbardziej intymny, prywatny rodzaj komunikacji. Ten aspekt umożliwia postrzeganie telefonu jako bezpiecznego medium dokonywania operacji finansowych, a bezpieczeństwo jest jednym z trzech najważniejszych, obok wygody oraz korzyści finansowych, elementów wspierających korzystanie z obrotu bezgotówkowego (NBP, Raport, 2010, s. 60). Obserwowalna, dzięki subsydiom operatorów komórkowych, rosnąca tendencja zakupowa smartfonów i tabletek w efekcie powoduje możliwość jeszcze większej penetracji klientów i wzrost znaczenia jakości budowanych relacji bank – konsument przy wykorzystaniu aplikacji mobilnych. Zważywszy, że na 38,5 mln obywateli Polski ponad 67% (25,7 mln) to użytkownicy Internetu, a 41% (15,9 mln) to aktywni, mobilni użytkownicy Internetu³, przy czym czas spędzany codziennie przed ekranem telefonu na surfowanie po Internecie wynosi dla nich 1 godziny 49 minut, nasuwa się zatem pytanie: czy użytkownicy urządzeń mobilnych mają świadomość istnienia i przydatności aplikacji mobilnych oraz możliwości realizowanych za ich pomocą usług. Na to pytanie ma m.in. odpowiedzieć niniejsza analiza i uzyskane dzięki niej rezultaty. Jak wykazują inne badania prowadzone przez autorów (Chmielarz, Łuczak, 2015), choć urządzenia mobilne nadal najczęściej są używane do połączeń i wysyłania krótkich wiadomości (po około 30%), to coraz większy ich odsetek używany jest także do niestandardowych funkcji – 19% wskazań, wśród których około 45% przyznaje się do korzystania z bankowości mobilnej, a około 17% do zakupów w Internecie.

¹ <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp> (grudzień 2014).

² <http://www.forbes.pl/w-2015-ponad-60-proc-polakow-bedzie-mialo-smartfona>, artykuły, 191272, 1, 1. html (kwiecień 2015).

³ <http://wearesocial.net/blog/2015/01/digital-social-mobile-worldwide-2015> (styczeń 2015).

Ewolucja potrzeb klientów banków, którzy są jednocześnie użytkownikami serwisów mobilnych, oraz częste, dynamiczne zmiany oferty bankowej są procesami, które niewątpliwie mają znaczący wpływ na rozwój aplikacji mobilnych, oferowanych klientom detalicznym. Dlatego dopiero teraz, dzięki umasowieniu się technologii mobilnych jako nośnika dla nowoczesnych usług bankowych, badania mobilnego kanału dystrybucji bankowości elektronicznej mają sens, gdyż dotyczą faktycznych reakcji konsumentów w skali masowej. W tym wymiarze jest to jeszcze zjawisko nierozpoznane i niezdefiniowane do końca. Jednocześnie jako zjawisko już powszechne jest atrakcyjne zarówno dla banków, jak i dla klientów. Autorzy liczą, że poniższa analiza oraz jej rezultaty pozwolą empirycznie dowieść tego, w jaki sposób klienci indywidualni naprawdę postrzegają i używają bankowych aplikacji mobilnych. W badaniach ocenie zostaną poddane szczegółowo usługi i produkty bankowe oraz funkcjonalności aplikacji oferowanych przez banki. Zbadane będzie, które z tych usług, funkcji czy informacji oraz w jakim stopniu są dla klientów najważniejsze.

Założenia prowadzonych badań

Zasadniczym celem niniejszego badania ankietowego było poznanie opinii użytkowników aplikacji bankowych na temat serwisów oferowanych im przez banki detaliczne w Polsce. Analizy dokonano z punktu widzenia użytkowników urządzeń mobilnych, takich jak smartfony i tablety, będących klientami indywidualnymi banków.

Przedmiotem badań są zatem z jednej strony różnego rodzaju użytkownicy urządzeń mobilnych, będący jednocześnie klientami banków i używającymi aplikacji bankowych na systemach operacyjnych, takich jak: Android, iOS, Windows Phone, a z drugiej strony – dokonywana przez nich ocena użyteczności usług oferowanych przez banki w ramach tych aplikacji.

W prezentowanej publikacji skoncentrowano się na analizie ogólnej wykorzystania aplikacji bankowych. Procedura badawcza była następująca:

- wybór i uzasadnienie próby badawczej,
- konstruowanie ankiety na temat oceny użytkownika aplikacji bankowych,
- wykorzystanie dla analizy porównawczej standaryzowanej metody punktowej,
- analiza i dyskusja wyników oraz konsekwencje wynikające z badań.

Ankieta w części dotyczącej bankowych aplikacji mobilnych składała się z części oceniającej oraz postulatywnej. W części oceniającej ustosunkowano się do zakresu realizowanych przez banki usług w kanale mobilnym oraz użyteczności aplikacji. Każdy z ankietowanych oceniał subiektywnie poszczególne kryteria. W części postulatywnej respondenci wskazywali na te funkcjonalności lub usługi, których ich zdaniem brakuje w oferowanych przez banki rozwiązaniach. Oceny były następnie sumowane, dokonywana była ich strukturyzacja i ocena bezwzględna oraz wskaźnikowa. Dla analizy uzyskanych danych zastosowano metodę prostej analizy punktowej. Do oceny niektórych kryteriów zastosowano uproszczoną, standaryzowaną skalę punktową R. Likerta (Likert, 1932, s. 1–55).

Badanie zostało zrealizowane metodą CAWI (*Computer Associated Web Interview*) w dniach 27 lutego – 18 marca 2015 roku wśród członków panelu badawczego *epanel.pl*⁴. Narzędziem badawczym był wystandaryzowany, elektroniczny kwestionariusz ankietowy, umieszczony na serwerach ARC Rynek i Opinie, rozprowadzony tylko w postaci internetowej. Wybór respondentów należał do doboru losowo-celowego. Respondentami były osoby spełniające następujące kryteria: osoby korzystające z Internetu, posiadające konto bankowe, posiadające urządzenie mobilne działające na jednym z trzech systemów operacyjnych: Google Android, Apple iOS lub Microsoft Windows Phone, korzystające z bankowych aplikacji mobilnych.

Do badania zostało zaproszonych 15.933 respondentów. Zaproszenia zostały wysłane drogą elektroniczną, poprzez e-mail. 5.145 osób rozpoczęło wypełnianie ankiety, z czego 3.620 osób nie zakwalifikowało się do badania, na podstawie przyjętych kryteriów rekrutacyjnych, w tym: 85 nie posiadało żadnego konta w banku, 5 żadnego telefonu komórkowego ani tabletu, a 485 miało tylko klasyczny telefon komórkowy. Telefony 584 osób miały inny niż wymagany system operacyjny, a 2.461 osób, posiadających odpowiednie urządzenie mobilne, deklarowało, że nie korzysta z bankowych aplikacji mobilnych. Otrzymano 1.525 w całości wypełnionych ankiet. Bliższa analiza danych dla uzyskanej próby wskazała na istnienie pewnych odchyleń dotyczących 54 respondentów, którzy w czasie trwania badania nie korzystali z aplikacji bankowości mobilnej na urządzenia mobilne. W związku z tym, w celu dalszych analiz na potrzeby opisanego w artykule zakresu badań, dokonano korekty zbioru uzyskanych danych, co zapewniło im miarodajność w obszarze aplikacji bankowości mobilnej. Uzyskana w ten sposób próba wynosi 1.471.

Wyniki dla poszczególnych pytań kwestionariusza ankiety zostały zilustrowane wykresami, przy których podana jest liczba odpowiedzi udzielonych na dane pytanie (N) oraz informacja o sposobie wypełniania kwestionariusza – jednokrotność lub wielokrotność wyboru odpowiedzi. W przypadku wyboru jednokrotnej wartości sumują się do 100% z dokładnością do błędów zaokrągleń.

Analiza uzyskanych wyników

Profil demograficzny respondentów przedstawiał się następująco. Wśród ankietowanych było 53% kobiet i 47% mężczyzn, były to głównie osoby młode – ponad połowa (56%) była w wieku 25–34 lata. Co piąta pełnoletnia osoba miała poniżej 24 lat, a osoby w wieku 35–44 lat stanowiły 17% próby. Osób powyżej 45 roku życia było 6%. Wśród ankietowanych dominowało wykształcenie wyższe (48%) oraz średnie (29%). Licencjat lub niepełne wyższe zadeklarował do piąty badany. Wykształcenie zasadnicze lub podstawowe zadeklarowało tylko, odpowiednio: 2% i 1% osób.

⁴ *epanel.pl* to jeden z największych w Polsce paneli badawczych. Uczestniczący w badaniach respondenci to osoby, które dobrowolnie zarejestrowały się w serwisie internetowym i wyraziły chęć otrzymywania zaproszeń do udziału w nich. Są to osoby w zróżnicowanym wieku, miejscowości zamieszkania i wykształceniu. Dzięki zróżnicowanej strukturze demograficznej jest pewność, że wyniki badania odzwierciedlają rzeczywiste zjawiska.

Ponad połowa respondentów mieszkała w dużych miastach powyżej 200 tysięcy mieszkańców (52%), w średnich miastach od 21–200 tysięcy mieszkało prawie 1/3 badanych, a na wsi co dziesiąty badany. Większość z nich była zatrudniona na umowy o pracę (64%) lub studiowała (15%). Na umowy zlecenia pracowało 8% ankietowanych, a własną działalność gospodarczą prowadziło 6%. Osób bezrobotnych było tyle samo, co zajmujących się prowadzeniem domu lub wychowywaniem dzieci, tj. po 3%. Emeryci i renciści stanowili niespełna 2% próby.

Wśród osób pracujących dominowali pracownicy biurowi (35%) i wyższy personel kierowniczy (27%). Specjaliści (np. inżynier, lekarz, nauczyciel) stanowili 11%, a technicy ponad 14%. Osoby zatrudnione w sektorze usługowym to 6%, a pracownicy niewykwalifikowani niewiele ponad 4%. Poniżej tego progu znaleźli się robotnicy przemysłowi i rolnicy (po 3%), operatorzy maszyn (0,4%). Wśród studentów dominowały kierunki techniczne (33%) oraz nauki przyrodnicze (31%). Studentem nauk ścisłych był co piąty, a nauk społecznych lub humanistycznych co dziesiąty badany. Najmniej było studentów medycyny (6%), rolnictwa (5%) oraz sztuki (1%).

Dla większości badanej grupy zarobki miesięczne mieściły się w granicach średniej krajowej lub poniżej – 26% zarabiała w granicach 2.000–3.000 zł netto, a kolejne 24% w granicach 1.000–2.000 zł netto. Co dziesiąty badany odmówił podania wysokości swoich dochodów i tyle samo było osób, które zarabiały najmniej, tj. poniżej 1.000 zł. Co piąty badany zarabiał miesięcznie w przedziale 3.000–5.000 zł, co dwudziesty do 7.000 zł, a tylko jeden na stu powyżej 10.000 zł.

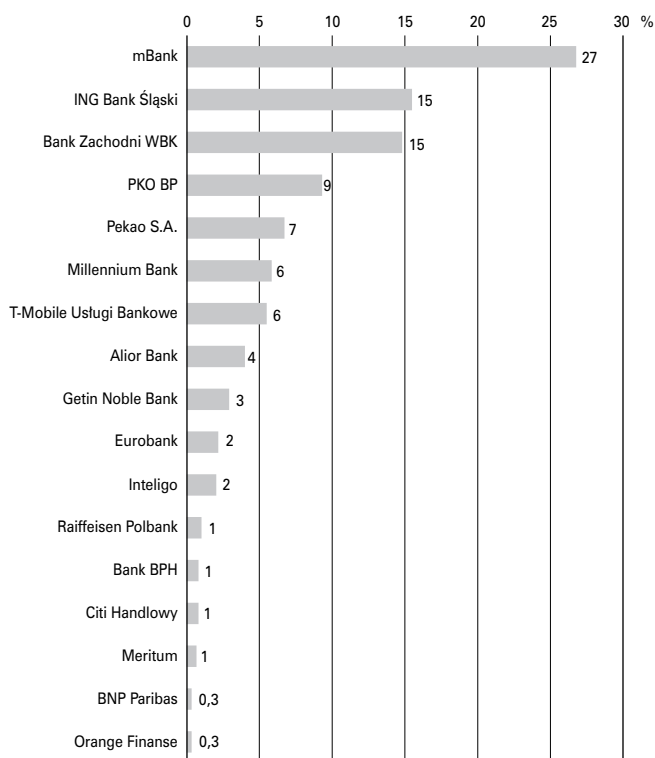
Respondenci wskazali aplikacje mobilne 17 banków detalicznych, obejmujących swoim zasięgiem ponad 90% rynku kont indywidualnych. Na rysunku 71 zaprezentowano udział poszczególnych banków w całkowitej liczbie rachunków osobistych z dostępem przez aplikację mobilną wśród badanych respondentów. Zdecydowanie najpopularniejszym bankiem był mBank, w którym rachunek z dostępem przez aplikację posiadało ponad ¼ ankietowanych. Drugi był ING Bank Śląski ze wskazaniem 15%, a tuż za nim, z nieco gorszym wynikiem, znalazł się Bank Zachodni WBK. Dwa największe w Polsce banki detaliczne, tj. PKO BP oraz Pekao S.A., zajęły kolejne miejsca z odpowiednio 9% i 7% wskazań, a ich dość wysoki udział w statystyce bierze się zapewne z dużej liczby prowadzonych rachunków osobistych (Raport, 2014b), co pozwoliło na udostępnienie bankowości mobilnej jako alternatywnego kanału dotychczasowym klientom. Na koniec 2014 roku PKO BP prowadził około 6,7 mln, Pekao S.A. około 3,6 mln, mBank około 2,9 mln, ING Bank Śląski około 2,3 mln, a BZ WBK około 2,91 mln rachunków osobistych⁵. Na szczególną uwagę zasługuje wynik badania w przypadku T-Mobile Usługi Bankowe (6% respondentów wskazało ten bank) oraz znajdujący się tuż za nim Alior Bank (4% wskazań). Pamiętając, że usługi finansowe operatora komórkowego T-Mobile są zrealizowane na bazie Sync Banku, który powstał w grupie Alior Banku i dopiero niedawno stał się częścią grupy operatora komórkowego⁶, to gdyby te dwa banki sklasyfikować razem, wówczas zajęłyby wysokie, 4 miejsce – za BZ WBK i przed PKO BP. Autorzy

⁵ Konta złotówkowe bez rachunków oszczędnościowych.

⁶ <https://www.t-mobilebankowe.pl/informacje-dla-klientow-alior-sync> (kwiecień 2015).

zwracają uwagę, iż w okresie trwania badania i analizy Alior Bank przystąpił do przejęcia innego, sklasyfikowanego w prezentowanym rankingu banku, tj. Meritum Banku. W konsekwencji, w październiku 2015 roku aplikacja bankowości mobilnej Meritum Banku została wyłączona, a dawni klienci Meritum mogą korzystać tylko z aplikacji mobilnej Alior Banku⁷. Innym koniecznym odnotowaniem faktem jest to, iż PKO BP wraz z jego podmiotem zależnym Inteligo Financial Services korzystają z tej samej aplikacji bankowości mobilnej IKO⁸.

Rysunek 71. Udział banków oferujących rachunki osobiste z dostępem przez aplikację mobilną (w %)

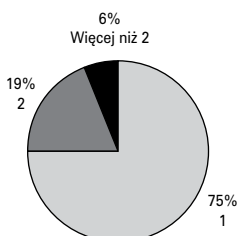


Źródło: opracowanie własne, (N = 1471), wybór jednokrotny.

Trzy czwarte klientów bankowości mobilnej korzystało tylko z jednego banku, co piąty z dwóch banków, a co dwudziesty z więcej niż dwóch banków (rysunek 72).

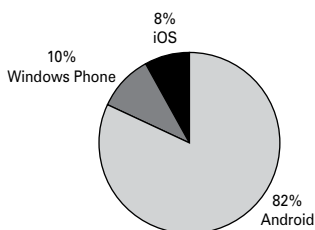
⁷ <https://www.aliorbank.pl/dodatkowe-informacje/o-banku/fuzja-z-meritum-bankiem/bankowosc-elektroniczna.html> (kwiecień 2015).

⁸ www.inteligo.pl/iko (kwiecień 2015); www.iko.pkobp.pl (kwiecień 2015).

Rysunek 72. Liczba banków, z których aplikacje korzystali respondenci

Źródło: opracowanie własne, (N = 1471), wybór jednokrotny.

Wyniki badania wskazują, że znakomita większość respondentów korzystała z aplikacji bankowej działającej na systemie operacyjnym Android (82%), a najmniej aplikacji bankowych było używanych na Apple z systemem iOS (8%). Wyniki prezentowanego badania przedstawione na rysunku 73 potwierdzają tylko w części zgodność ze światowymi trendami sprzedaży urządzeń końcowych w podziale na poszczególne systemy operacyjne. Google ze swoim Androidem zajmuje niekwestionowaną pozycję lidera sprzedaży w ujęciu globalnym z wynikiem ponad 85%⁹. Urządzenia z systemem iOS to około 12% światowej sprzedaży. W przeciwieństwie do wyników naszego badania, gdzie 1/10 respondentów korzystała z urządzeń z Windows Phone, to globalnie jest ich najmniej, ponieważ około 3%. Różnica ta może mieć podłoże ekonomiczne, gdyż marka telefonów komórkowych Nokia, zakupiona przez Microsoft, jest mocno reklamowana i subsydiowana przez polskich operatorów komórkowych, a więc bardziej dostępna niż iPhone czy iPad. W przeciwieństwie do drogich urządzeń Apple z systemem iOS, Windows Phone jest instalowany przede wszystkim w urządzeniach ze średniej półki cenowej, przez co jego powszechność w Polsce jest większa.

Rysunek 73. System operacyjny, na którym najczęściej korzystano z aplikacji bankowej

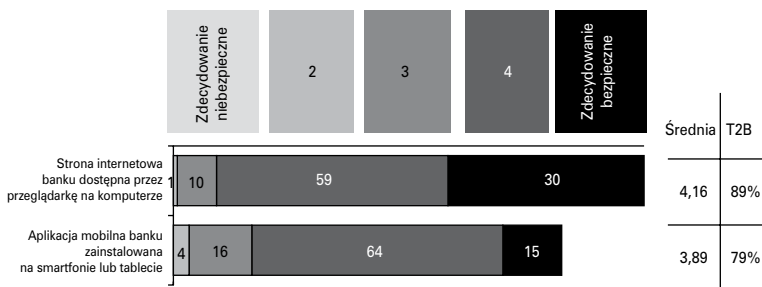
Źródło: opracowanie własne, (N = 1471), wybór jednokrotny.

Interesujące wyniki badania uzyskano w zakresie bezpieczeństwa (rysunek 74). Większość użytkowników, łącznie 79%, uważała, że dokonywanie operacji bankowych poprzez aplikacje mobilne jest bezpieczne. Ci sami użytkownicy ocenili, że

⁹ <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp> (grudzień 2014).

bezpieczeństwo bankowych serwisów internetowych dostępnych przez przeglądarkę zainstalowaną na komputerze jest jeszcze bezpieczniejsze i wynosi 89% (odpowiedzi „zdecydowanie bezpieczne” – 30%, „bezpieczne” – 59%). Warto zauważyć, że niepewność w kwestii bezpieczeństwa aplikacji była dość znaczna i wynosiła 16% („trudno powiedzieć”), zaś w przypadku serwisu internetowego 10%. Niespełna 5% ankietowanych uznało dokonywanie operacji finansowych poprzez aplikacje bankowe za niebezpieczne (w tym 1% za zdecydowanie niebezpieczne). W przypadku Internetu był to tylko 1%. Świadczyć to może o konieczności działań informacyjnych i edukacyjnych w dziedzinie bezpieczeństwa aplikacji mobilnych, gdyż wynik badania wskazuje, że użytkownicy mogą nie być świadomi faktu, iż aplikacja mobilna posiada dodatkowe, spersonalizowane elementy kryptograficzne, które chronią dane użytkownika i jego informacje silniej niż standardowa przeglądarka internetowa.

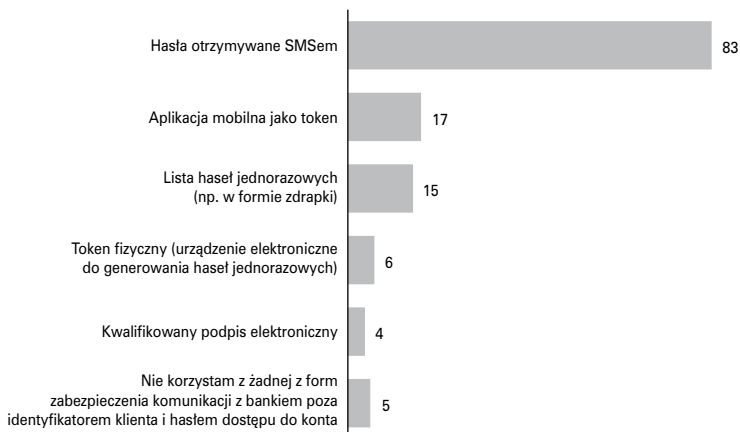
Rysunek 74. Ocena bezpieczeństwa operacji finansowych realizowanych za pośrednictwem aplikacji mobilnych i przeglądarek internetowych (w %)



Źródło: opracowanie własne, (N = 1471), wybór jednokrotny w ramach danej kategorii.

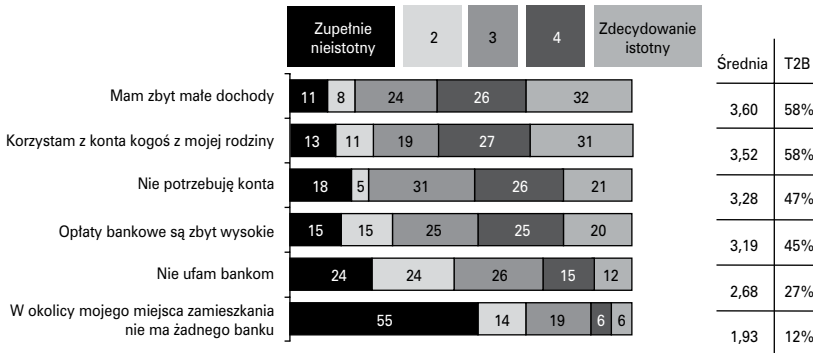
Institucje finansowe powinny przykładać dużą wagę do budowania poczucia bezpieczeństwa wśród użytkowników, gdyż jak wykazało prezentowane badanie 5% respondentów nie korzysta z żadnej formy zabezpieczenia komunikacji z bankiem poza identyfikatorem klienta i hasłem dostępu do konta (rysunek 75). W kontekście systemów transakcyjnych sytuacja taka nie zapewnia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa komunikacji z bankiem i może być tożsama z nie wykonywaniem przez klienta żadnej transakcji lub nie korzystaniem z innych usług poza posiadaniem samego rachunku w banku. Sytuacja ta powinna zwrócić uwagę bankierów, gdyż „uproduktowanie” pozyskanego już klienta leży w podstawowym interesie ich banku. Wśród urządzeń służących do zabezpieczania transakcji zdecydowanie dominuje hasło otrzymywane SMS’em (83% wskazań), w dalszej kolejności aplikacja na telefonie jako token (17%). Użytkownicy korzystali również z listy haseł jednorazowych w formie zdrapki (15%), klasycznego tokena (6%) i kwalifikowanego podpisu elektronicznego (4%). Biorąc pod uwagę wynik badania można uznać, że w ocenie użytkowników zabezpieczenie transakcji za pomocą kodu otrzymywanego SMS’em spełnia kryteria bezpieczeństwa i nie powoduje uciążliwości w przełączaniu się między kanałami komunikacji, takimi jak SMS i aplikacja.

Rysunek 75. Formy zabezpieczenia komunikacji elektronicznej z bankiem (inne niż ID klienta i hasło do logowania) (w %)



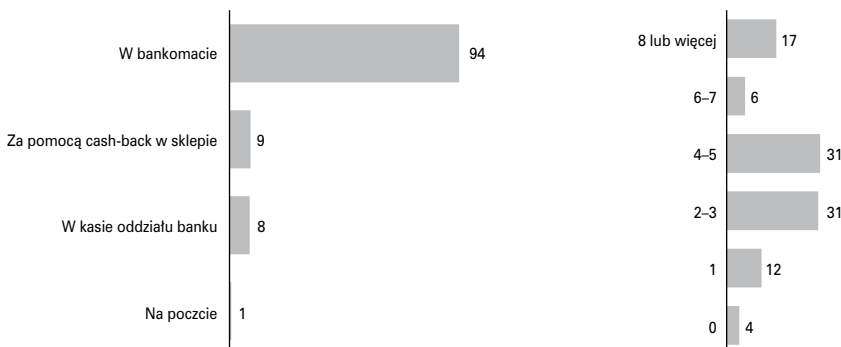
Źródło: opracowanie własne, (N=1471), wybór wielokrotny, rotacja odpowiedzi.

W prezentowanym badaniu nie wszyscy badani posiadali konto bankowe. 2% spośród 5.145 respondentów wykazało, że nie posiada w ogóle konta, co biorąc pod uwagę internetowy charakter badania oraz relatywnie młody wiek badanej grupy skłoniło autorów do zbadania przyczyn tego stanu. Wśród odpowiedzi (rysunek 76) zdecydowanie dominowały dwa powody, tj. niskie dochody oraz możliwość korzystania z konta kogoś z rodziny (obydwa wskazania po 58%). Pomimo że osoby wybierające te odpowiedzi uważały, że ich dochody są zbyt małe, aby warto było zakładać samemu konto, to należy zwrócić uwagę, że jak pokazują badania (Maison, 2013, s. 81), częściej argument ten jest tylko wymówką niż rzeczywistym powodem, a dużo większe znaczenie ma subiektywne przekonanie o własnej, złej sytuacji materialnej niż obiektywne fakty. Prawie połowa tej grupy respondentów uznała, że nie widzi potrzeby trzymania pieniędzy w banku i nie potrzebuje konta. Zapewne respondenci nie widzą dla siebie żadnych korzyści z faktu, że mając konto w banku nie musieliby przechowywać pieniędzy w domu (kwestia bezpieczeństwa), a argumenty dotyczące oprocentowania zgromadzonych na koncie środków do nich również nie przemawiają. Wiele osób nieposiadających konta uzasadniało jego brak tym, że nie chcą ponosić, ich zdaniem, wysokich kosztów prowadzenia rachunków bankowych i opłat z nimi związanych (1/5 odpowiedzi zdecydowanie istotny i 1/4 raczej istotny). Okazuje się, że często intuicyjnie wskazywane, jako przyczyna słabego ubankowienia Polaków, czynniki związane z infrastrukturą, takie jak brak banku w okolicy, są najrzadziej wskazywanym powodem (12% – suma odpowiedzi „zdecydowanie istotny” i „raczej istotny”). Kolejnym dość rzadko występującym powodem jest brak zaufania do instytucji finansowych – nieco ponad 1/4 respondentów wskazało, że nie ufa bankom, ale co ważne, prawie tyle samo osób (24%) uznało, że jest to zupełnie nieistotny powód do tego, aby nie posiadać konta.

Rysunek 76. Powody nieposiadania konta w banku (w %)

Źródło: Wyniki badania autorów, (N = 85), rotacja stwierdzeń, wybór jednokrotny w ramach każdego stwierdzenia, oceniane na skali od 1 do 5.

Pośród tych respondentów badania, którzy posiadają konto i korzystają z aplikacji mobilnej najczęściej wypłacało gotówkę z rachunku bankowego do 5 razy w miesiącu (31%), przy czym rozkład ten jest nieznacznie większy niż dla tych, którzy wykonywali tę czynność dwu-, trzykrotnie (rysunek 77). Najpopularniejszą formą dostępu do gotówki jest nadal bankomat (94% odpowiedzi). Warto odnotować, iż więcej osób wypłaciło środki usługą cash-back w kasie sklepu (9%) niż w kasie oddziału banku (8%) lub na poczcie (tylko 1% badanych). Należy jednak zwrócić uwagę na charakter próby badawczej, którą stanowią osoby korzystające z Internetu oraz rozwiązań mobilnych, a zatem dość dobrze poinformowane, otwarte na innowacje i szybko uczące się.

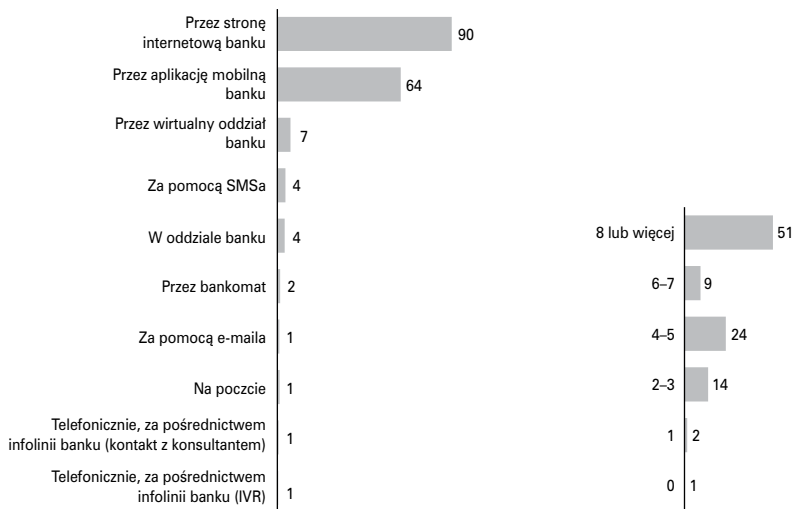
Rysunek 77. Sposoby i częstotliwość wypłat gotówki (w %)

Źródło: opracowanie własne, (N = 1471), wybór wielokrotny, rotacja odpowiedzi.

Przelewy były wykonywane znacznie częściej niż wypłaty gotówki – tylko 1% respondentów zadeklarował, że wcale nie wykonuje tej operacji, a ponad połowa respondentów (51%) wykonywała ją minimum 8 razy w miesiącu (rysunek 78).

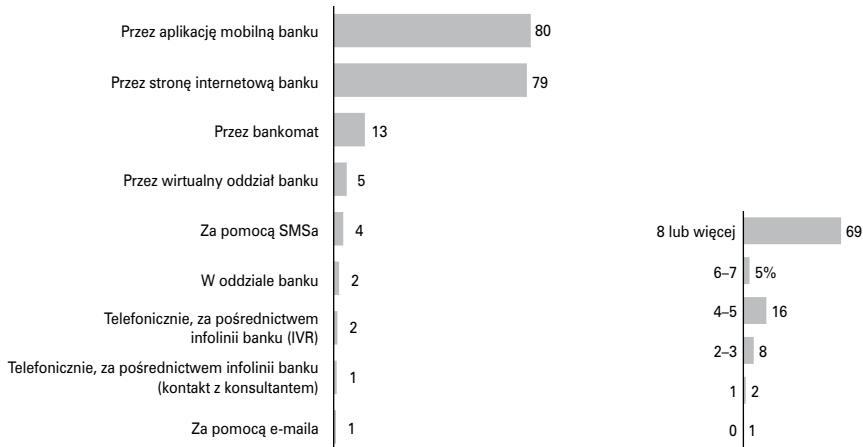
Pomimo że najpopularniejszą formą przelewu dla użytkowników aplikacji mobilnych pozostaje nadal strona internetowa banku (90% wskazań), to 2/3 respondentów deklaruje, że transferuje środki za pomocą aplikacji mobilnej. Te dwie formy przesyłania pieniędzy praktycznie przejęły inne kanały, w tym najpopularniejszy, jakim był przelew zleczony w oddziale banku (4%). Wyniki te są zbieżne z rezultatem badań Bain & Company, w których kanał mobilnych interakcji z bankiem osiągnął prawie 60%, wzrastając w ciągu 2 lat (2012–2014) o 20%, a kanał internetowy osiągnął ponad 80% (Raport Bain & Company, 2014, s. 14).

Rysunek 78. Sposoby i częstotliwość dokonywania przelewów (w %)



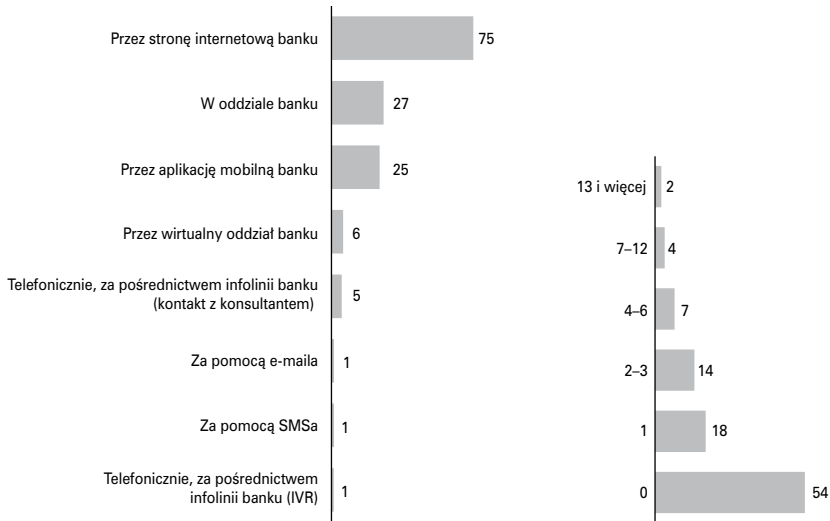
Źródło: opracowanie własne, (N = 1471), dla sposobów: wybór wielokrotny i rotacja odpowiedzi.

Aplikacje mobilne i strona internetowa banku również zdominowały sposoby sprawdzania stanu konta, przy czym kolejność była tym razem odwrotna, tj. 80% respondentów używa do tego aplikacji, a nieznacznie mniej Internetu – 79% (rysunek 79). Ponad 1/10 respondentów korzysta z bankomatu, a co dwudziesty z wirtualnego oddziału banku. Warto zauważyć, że aż 69% respondentów sprawdzało stan konta 8 razy w miesiącu lub częściej, w związku z czym można wnioskować, że wygoda kanałów zdalnych dostępu do rachunku oraz niższe koszty transakcji mają duże znaczenie dla respondentów. Oprócz tych dwóch podstawowych kanałów saldo sprawdzano także przez bankomat (13%), przez wirtualny oddział banku (5%), za pomocą SMS (4%), w oddziale banku lub telefonicznie (po 2%).

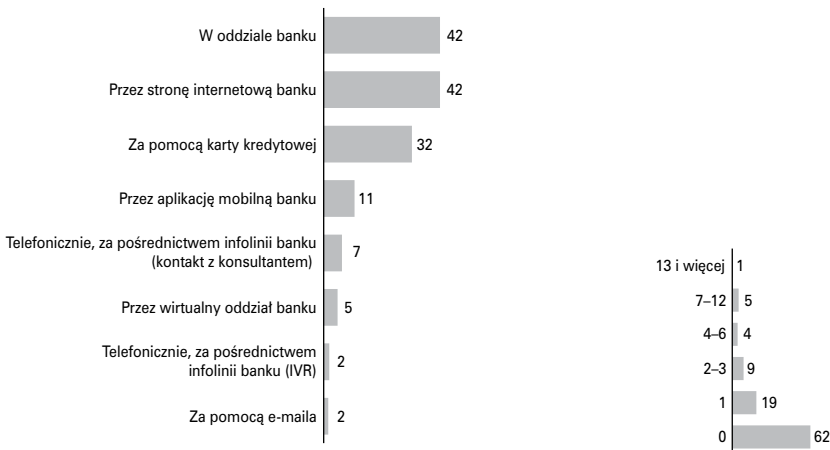
Rysunek 79. Sposoby i częstotliwość sprawdzania salda na rachunku (w %)

Źródło: opracowanie własne, (N = 1471), dla sposobów: wybór wielokrotny i rotacja odpowiedzi.

Badanie wykazało, że ponad połowa respondentów wcale nie korzysta z lokat terminowych, a około 1/5 badanych zakłada tylko jedną lokatę na rok (rysunek 80). W sumie 27% respondentów robi to częściej niż raz do roku. Jeśli ktoś decyduje się na lokatę, to wśród badanej grupy najczęstszym kanałem jej zakładania był Internet banking (3/4 wskazań), następnie oddział banku (prawie 1/3), zaś przez bankową aplikację mobilną dyspozycję założenia lokaty złożyła 1/4 badanych. Poza tymi trzema kanałami lokatę zakładano poprzez oddział wirtualny, telefonicznie kontaktując się z konsultantem, za pomocą e-maila, SMS'a, i IVR. Choć znakomita większość badanych miała minimum średnie wykształcenie, połowa z nich wykazywała miesięczne dochody przekraczające 2.000 zł netto, a tylko 3% zadeklarowało się jako bezrobotni. Prezentowane wyniki potwierdzają tezę, że oszczędzanie nie jest popularne wśród Polaków. Gotowość do oszczędzania i wysokość posiadanych oszczędności, to dwa odrębne zjawiska (Maison, 2013, s. 102). Gotowość przejawia się posiadaniem jakichkolwiek oszczędności, jest zależna od czynników psychofizycznych i subiektywnych (takich jak ocena własnej sytuacji materialnej, czy zadowolenie z życia), zaś posiadana kwota oszczędności bardziej zależy od obiektywnych możliwości (dochodów) i wiedzy finansowej jednostki. Według badań Kronenberg, przeprowadzonych w 2009 roku, zaledwie 28% Polaków posiada jakiegokolwiek oszczędności, pozostałe 60% w ogóle ich nie ma, a 12% nie chce się zadeklarować.

Rysunek 80. Sposoby zakładania i liczba lokat terminowych w ciągu roku (w %)

Źródło: opracowanie własne, (N = 1471), dla sposobów: wybór wielokrotny i rotacja odpowiedzi.

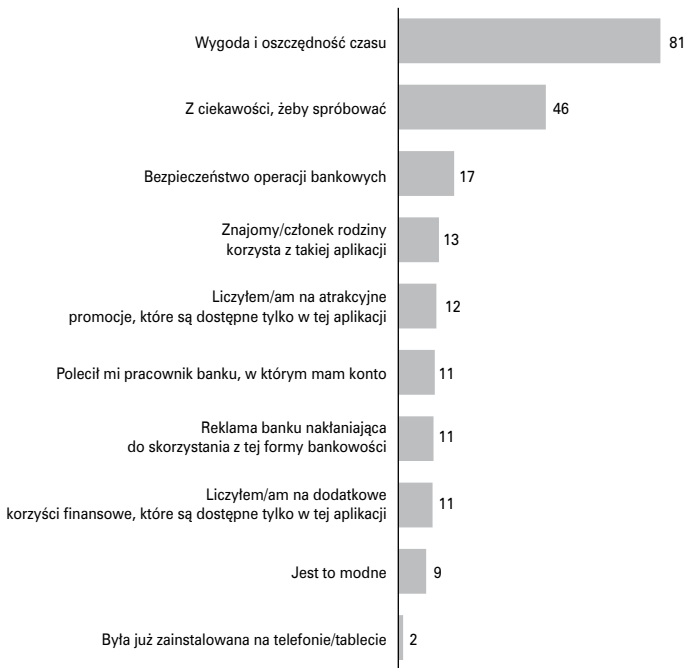
Rysunek 81. Sposoby zaciągania kredytów i ich liczba w ciągu roku (w %)

Źródło: opracowanie własne, (N = 1471), dla sposobów: wybór wielokrotny i rotacja odpowiedzi.

Ankietowani najczęściej rzadko (28%) lub nigdy (62%) nie wnioskuje o kredyt. Pozostałe 10% respondentów, którzy korzystają najczęściej z tego rodzaju usługi, korzysta z niej średnio co dwa miesiące. Najchętniej składają wniosek o kredyt w oddziale lub poprzez stronę internetową banku (po 42%). 1/3 z respondentów zadłuża się w poczet karty kredytowej, co tłumaczyć może 6% wskazań na branie kredytu siedem i więcej razy w roku (rysunek 81). Ponad 1/10 ankietowanych czyni to z wyko-

rzystaniem aplikacji mobilnej. Pozostali korzystają z kontaktu telefonicznego (7% – poprzez kontakt z konsultantem, 2% – przez IVR), wirtualnego oddziału (5%) i sporadycznie załatwiają tę operację e-mailem (2%). W tym kontekście warto nadmienić, że prowadzone przez Livingstone’a i Lunta (Livingstone, Lunt, 1993, s. 963–985) badania pokazały, że ani pożyczanie, ani oszczędzanie nie zależą bezpośrednio od poziomu dochodów osobistych. Badacze odkryli, że wpływ na to mają nie tylko czynniki ekonomiczne i społeczne, lecz także psychologiczne. Wynika to z różnicy tego, jak osoby, które pożyczają, i które oszczędzają postrzegają zadłużenie. Jedni uznają je za nieunikniony element życia społeczeństwa konsumpcyjnego, natomiast osoby niezadłużające się postrzegają kredyt jako coś złego. Dlatego można mieć zarówno kredyt (np. hipoteczny lub najprostszy na telefon komórkowy, realizowany w formie subsydiowanego zakupu od operatora telekomunikacyjnego), jak też zgromadzone oszczędności na lokacie terminowej.

Rysunek 82. Powody pobrania ze sklepu i zainstalowania aplikacji bankowej na urządzeniu mobilnym (w %)



Źródło: opracowanie własne, (N = 1471), wybór wielokrotny, rotacja odpowiedzi.

Badaniu poddano również korzystanie z bankowych aplikacji mobilnych. Dla znakomitej większości respondentów (81%) najważniejszą przyczyną, która skłoniła ich do rozpoczęcia swojej przygody z bankowością mobilną oraz pobrania aplikacji bankowej ze sklepu i zainstalowania jej na urządzeniu mobilnym, była wygoda i oszczędność czasu (rysunek 82). Podobnie było z powodem dalszego korzystania

z bankowości mobilnej, przy czym odsetek ten był już prawie o 10% większy i wynosił 88% (rysunek 83). Innymi powodami do zainstalowania aplikacji była ciekawość (prawie połowa wskazań) oraz bezpieczeństwo (prawie jedna piąta). Niewiele mniej respondentów słuchało rekomendacji znajomych lub członków rodziny (13%), lub liczyło na promocje dostępne tylko w tym kanale komunikacji z bankiem (12%). Bezpośrednie działania marketingowe pracowników lub reklamę banków wskazała niewiele ponad jedna dziesiąta ankietowanych, a prawie tyle samo osób kierowało się modą i trendami na rynku. Dla osób już korzystających z aplikacji na drugim miejscu, ze znacznie mniejszą liczbą wskazań, znalazło się bezpieczeństwo przeprowadzanych operacji (1/5 respondentów), chociaż i tak było to dwa razy więcej niż kolejny wynik dotyczący rekomendacji członka rodziny lub znajomego, który korzysta z takiego lub podobnego serwisu (wskazał na to, co dziesiąty ankietowany). Atrakcyjne promocje, które są dostępne tylko w tym kanale, oraz moda na korzystanie z aplikacji zdobyły niespełna 1/10 wskazań. Korzyści finansowe dostępne dla klientów banku tylko poprzez aplikację mobilną, jak i reklama banku, były istotne tylko dla około 8% ankietowanych, a inne czynniki miały znikome znaczenie.

Rysunek 83. Powody korzystania z aplikacji bankowości mobilnej (w %)

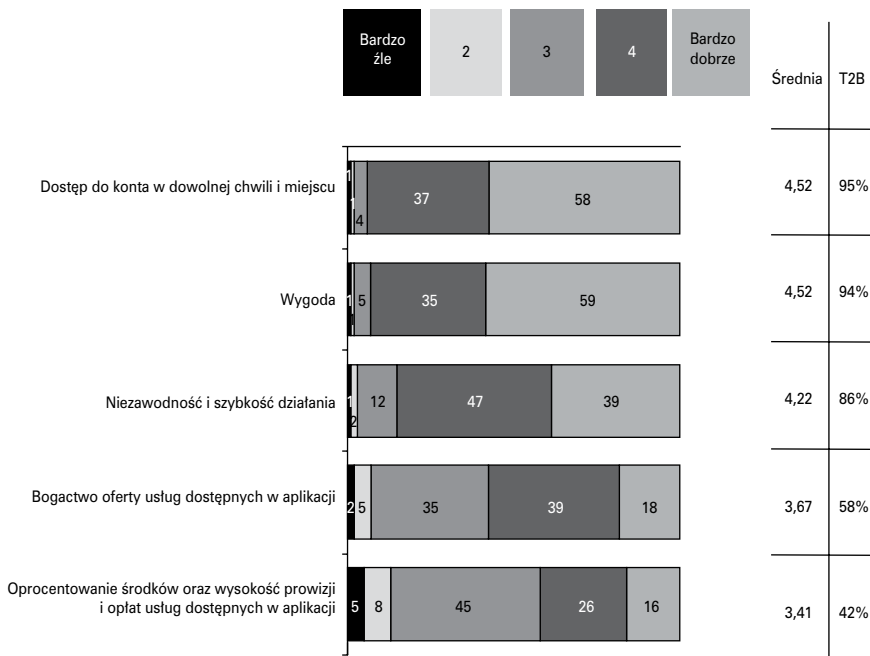


Źródło: opracowanie własne, (N = 1471), wybór wielokrotny, rotacja odpowiedzi.

Kolejnym elementem badań było poznanie opinii ankietowanych na temat oferty usług bankowych, dostępnych poprzez aplikacje mobilne. Badanie wykazało, w jakim stopniu są spełnione oczekiwania klientów w poszczególnych kategoriach i jakie motywy kierują klientami podczas wyboru banku (rysunek 84). I tak, najwyższą ocenę

otrzymała wygoda korzystania z serwisu (59% bardzo dobrych wskazań) oraz dostępność do konta w dowolnej chwili i miejscu (58% bardzo dobrych i 37% dobrych), co dało największą liczbę bezwzględnych pozytywnych odpowiedzi dla tej kategorii. Niemniej ponad 1/3 respondentów doceniła najwyższą oceną niezawodność i szybkość działania aplikacji, a bogactwo oferty zawartych w niej usług prawie 1/5 badanych. Najślabiej została oceniona sama oferta finansowa, wynikająca z tabeli prowizji i opłat – ponad połowa respondentów uznała ją za przeciętną lub złą (w sumie 53%), a 5% za bardzo złą. Można zatem uznać, że respondenci byli zadowoleni z jakości usług, jak i formy ich oferowania (dostępność, wygoda, szybkość działania) ale najmniej satysfakcjonują ich ceny, jakie oferował im bank za swoje usługi w kanale mobilnym.

Rysunek 84. Ocena poziomu świadczonych przez bank usług poprzez aplikację mobilną (w %)



Źródło: opracowanie własne, (N = 1471), wybór jednokrotny w ramach kategorii.

Interesujące wyniki badania uzyskano w zakresie wykorzystania poszczególnych produktów i usług banku¹⁰. W badaniach skupiono się możliwie na jak najprecyzyj-

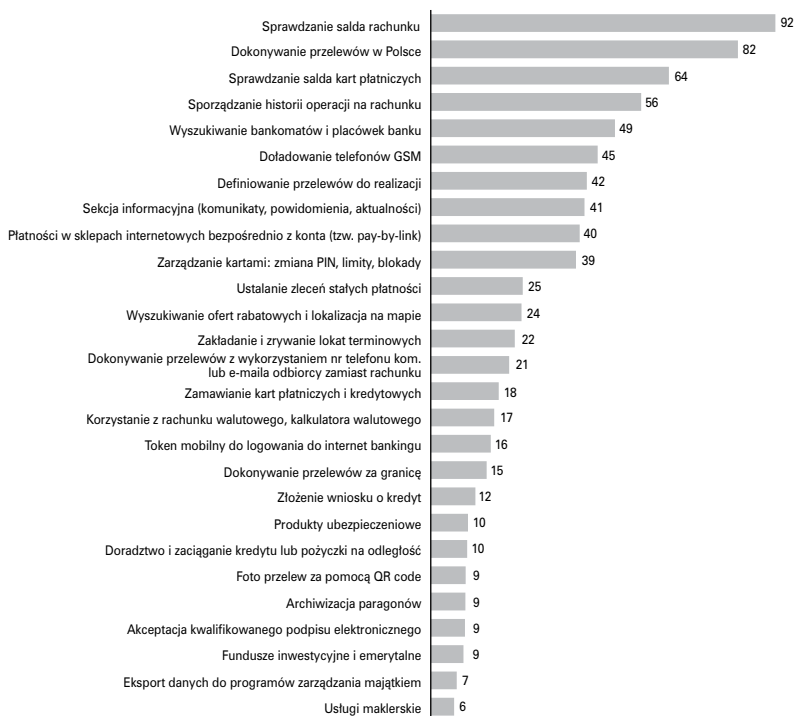
¹⁰ W literaturze i praktyce bankowej funkcjonują oba pojęcia. Niektórzy autorzy wskazują, że prawo bankowe używa określenia czynności bankowe. Dla niektórych autorów usługa oznacza czynność związaną ze sprzedażą i korzystaniem z produktów bankowych, tj.: rachunek ROR, lokata, kredyt, instrumenty płatnicze. Przykładowo, z obsługą produktu, jakim jest rachunek bankowy, związanych jest wiele usług, np.: dokonywanie przelewów, obsługa płatności, sporządzenie historii operacji, przekazywanie informacji o stanie konta.

niejszym określeniu listy czynności bankowych. Respondenci wskazali te usługi, które są dla nich najważniejsze i mogą stanowić podstawę do tworzenia aplikacji bankowej (powyżej 1/3 badanych), a tym samym mogą dać podstawy do budowania oferty bankowości mobilnej (rysunek 85). Do tej grupy należą: sprawdzanie salda rachunku bankowego (wskazali na to prawie wszyscy ankietowani), dokonywanie przelewów w Polsce (ponad 4/5 ankietowanych), sprawdzanie salda kart płatniczych (ponad 2/3 ankietowanych), sporządzanie historii operacji na rachunku (ponad połowa ankietowanych), wyszukiwanie bankomatów i placówek banku (prawie połowa ankietowanych). Na szczególną uwagę zasługuje doładowanie telefonów GSM (tzw. telefony na kartę, inaczej *pre-paid*) – usługa, która była dość powszechnie wykorzystywana przez respondentów (nieznacznie mniej niż przez ich połowę), co wskazuje na wykorzystywanie aplikacji bankowej do płatności *ad hoc* i potwierdza model zachowań użytkowników urządzeń mobilnych, wymagających natychmiastowego dostępu do usług – w tym przypadku dostępu do środków finansowych, koniecznych do zasilenia przedpłaconego konta na rzecz usług telekomunikacyjnych. Usługa doładowania telefonów na kartę była wskazywana prawie dwa razy częściej niż usługa dokonania zleceń stałych płatności, w tym abonamentowych (1/4 respondentów). Biorąc pod uwagę, iż usługa doładowania telefonów na kartę jest jedną z kluczowych usług systemów płatności mobilnych¹¹, to uzyskany wynik badania stanowi potwierdzenie faktu potrzeby konwergencji usług bankowych i płatniczych w jednej aplikacji.

Ponadto, w grupie szeroko wykorzystywanych usług znalazły się jeszcze usługi o charakterze informacyjnym (tj. powiadomienia, aktualności i komunikaty – 41%), możliwości dokonywania opłat w Internecie (40%) oraz zarządzanie kartami (zmiana PIN, limity, blokady – prawie 40%).

Kolejną grupę usług, które były wykorzystywane przez mniej niż 1/3 badanych, stanowią m.in.: wyszukiwanie ofert rabatowych i lokalizacji na mapie (24%), zakładanie i zrywanie lokat terminowych (22%), przelewy na numery telefonu lub e-mail (21%), zamawianie kart płatniczych i kredytowych (18%), korzystanie z rachunku walutowego i kalkulatora (17%), token mobilny do Internet banking (16%), przelewy za granicę (15%), złożenie wniosku o kredyt (12%). Pozostałe usługi, m.in.: produkty ubezpieczeniowe, doradztwo przy zaciąganiu zobowiązań, przelewy za pomocą QR kodów, archiwizacja paragonów za usługi płatnicze, akceptacja kwalifikowanego podpisu elektronicznego, fundusze inwestycyjne i emerytalne, stanowią poniżej 10% wskazań respondentów i można przyjąć, że obecnie nie wpływają na intensywność korzystania z bankowych aplikacji mobilnych oraz na ich ocenę przez ankietowanych.

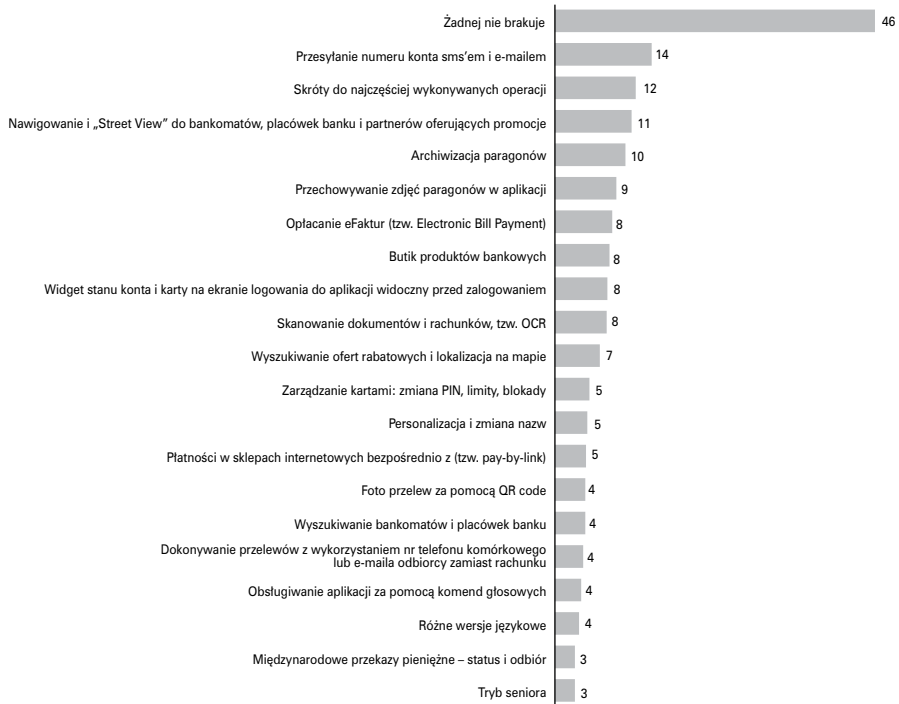
¹¹ Usługi takie świadczą powiązane z bankami systemy płatności mobilnych IKO, PeoPay oraz także niezależne od banków podmioty, tj. mPay i SkyCash.

Rysunek 85. Usługi bankowości mobilnej wykorzystywane przez klientów aplikacji (w %)

Źródło: opracowanie własne, (N = 1471), wybór wielokrotny.

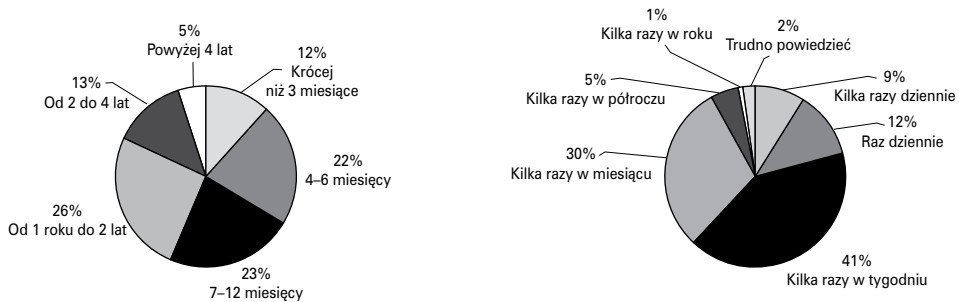
W kolejnej części ankiety respondenci odnieśli się do brakujących w aplikacji usług. Prawie połowa ankietowanych nie odczuwa braku żadnej usługi w serwisie swojego banku. Natomiast usługi, których brak był najbardziej odczuwalny wynikały wprost z funkcjonalności samych aplikacji, takich jak przesyłanie numeru konta bankowego SMS'em i e-mailem, stworzenie skrótów do najczęściej wykonywanych operacji: nawigowanie i integracja z serwisami typu „Streetview”, naprowadzanie do bankomatów, placówek banku i sieci partnerskich, oferujących promocje (rysunek 86). Warty podkreślenia jest, że znaczna liczba respondentów wskazała na konieczność poszerzenia aplikacji o usługi typowo płatnicze, w tym: archiwizację paragonów, opłacanie e-Faktur, skanowanie dokumentów i rachunków OCR, wyszukiwanie ofert rabatowych i wskazanie ich lokalizacji. Poniżej progu 3% znalazły się m.in. takie usługi, jak: zakładanie i zrywanie lokat terminowych, korzystanie z rachunku walutowego i kalkulatora, zamawianie kart płatniczych i kredytowych, złożenie wniosku o kredyt, eksport danych do programów zarządzania majątkiem, ustalanie zleceń stałych. Znikoma liczba ankietowanych (około 2%) deklarowała brak dostępności do produktów ubezpieczeniowych, funduszy inwestycyjnych i emerytalnych, a także do usług maklerskich, a usługi te cieszyły się ogólnie niewielkim zainteresowaniem respondentów.

Rysunek 86. Usługi, których brakuje klientom bankowości mobilnej korzystającym z aplikacji (w %)



Źródło: opracowanie własne, (N = 1471), wybór wielokrotny, rotacja odpowiedzi.

Charakteryzując profil klienta bankowości mobilnej należy zwrócić uwagę na staż i częstotliwość korzystania przez niego z aplikacji (rysunek 87). Badania wykazały, że ponad 44% respondentów korzystało z bankowych aplikacji mobilnych od ponad roku. Można przyjąć, że są to doświadczeni użytkownicy, których wyrażone w ankiecie opinie zasługują na szczególną uwagę, gdyż mogą oni być skłonni do korzystania z nowych i bardziej zaawansowanych usług za pośrednictwem aplikacji. Jak wykazują badania lojalności i satysfakcji klientów banków (Stodulny, 2007, s. 145), ogólna ocena jakości usług może spadać wraz z okresem korzystania z usług, co oznacza, że w miarę wydłużania okresu współpracy z bankiem rosną oczekiwania klientów lub spada rzeczywisty poziom świadczenia usługi przez bank, który przywiązuje większą wagę do pozyskania nowych klientów, niż do usatysfakcjonowania i utrzymania tych stałych. Jednocześnie, co trzeci ankietowany korzystał z aplikacji krócej niż pół roku, co stanowić może o dużej dynamice pozyskiwania nowych użytkowników bankowości mobilnej. Choć należy pamiętać, że duża część użytkowników w tym kanale, to dotychczasowi klienci banków, którzy zaczęli korzystanie z aplikacji jako z kolejnego kanału komunikacji z bankiem, czemu sprzyja zmniejszający się koszt opłat za transmisję danych dla urządzeń mobilnych.

Rysunek 87. Staż i częstotliwość korzystania z aplikacji mobilnej banku

Źródło: opracowanie własne, (N = 1471), wybór jednokrotny.

Operatorzy komórkowi łączą usługi głosowe w pakiety z transmisją danych oraz stosują zasadę obniżenia prędkości transmisji po przekroczeniu wykupionego limitu transferu, a nie zupełnego odcięcia konsumenta od usług, co w konsekwencji oznacza, że dostęp do bankowości mobilnej nie wiąże się z ponoszeniem dodatkowych kosztów przez konsumentów. Sytuacja ta działa stymulująco, zachęcając do wypróbowania nowego sposobu komunikacji z bankiem. Ma to niewątpliwie wpływ na wyniki prezentowanego badania, gdzie klienci bankowości mobilnej byli bardzo aktywnymi użytkownikami i ponad 21% z nich zadeklarowało korzystanie z aplikacji bankowej przynajmniej raz dziennie, w tym prawie 9% kilka razy dziennie. Największą grupę wśród badanych stanowili użytkownicy korzystający z aplikacji kilka razy w tygodniu (41%), a zaraz po nich z wynikiem 30% wskazali się korzystający z nich kilka razy w miesiącu. Wyniki te mogą stanowić podstawę stwierdzenia, że klienci bankowości mobilnej są bardzo lojalnymi klientami, którzy znacznie częściej niż w przypadku innych kanałów dystrybucji korzystają z usług swojego banku.

Rysunek 88. Miejsca korzystania z aplikacji bankowości mobilnej (w %)

Źródło: opracowanie własne, (N = 1471), wybór wielokrotny, rotacja odpowiedzi.

Rozważając miejsce korzystania z aplikacji, to najczęściej kontakt z bankiem odbywa się w domu – prawie 2/3 ankietowanych, oraz w pracy – ponad połowa wskazań (rysunek 88). Można przyjąć, że oba te miejsca zapewniają najlepsze warunki, takie jak bezpieczeństwo oraz poufność, które sprzyjają dokonywaniu operacji finansowych. W dalszej kolejności (ponad 1/3 wskazań) respondenci wskazywali spacer na dworze oraz wakacje. W miejscach publicznych, takich jak komunikacja miejska, przystanek czy kawiarnia, z aplikacji bankowych korzysta około 1/4 ankietowanych. Natomiast warunki w podróży służbowej czy na uczelni osiągnęły najniższą liczbę wskazań i można zakładać, że raczej nie sprzyjają korzystaniu z bankowości mobilnej.

Dyskusja i podsumowanie

Rezultaty badania wskazują rzeczywistą hierarchię potrzeb i preferencji konsumentów, są to bowiem kluczowe czynniki dla banków w przygotowaniu strategii oferowania bankowości mobilnej klientom. Uzyskane wyniki sugerują, że korzystniejsza jest strategia konkurowania jakością usługi, jej wygodą – a więc także kwestiami budowy samej aplikacji i interfejsu użytkownika, które dają klientowi poczucie oszczędności czasu – niż stosowanie prostej konkurencji cenowej, wspieranej klasycznymi działaniami marketingowymi. Należy zaznaczyć, że korzystanie z aplikacji w świecie mobilnym nieodłącznie kojarzy się z przerywanym jej użytkowaniem (korzysta się z niej w tak różnych, często nietypowych dla innych kanałów komunikacji miejscach) i z większym zaangażowaniem klienta niż w przypadku serwisów internetowych. Przede wszystkim użytkownik najczęściej świadomie sam decyduje się na zainstalowanie aplikacji na urządzeniu i to stanowi często już pierwsze doświadczenie tego, jak będzie on postrzegał korzystanie z serwisu w przyszłości. Dlatego badając sukces aplikacji powinniśmy mierzyć nie tylko ilość jej pobrań ze sklepów, lecz także kontrolować jej rzeczywiste użycie przez klienta.

Proces ubankowienia klientów detalicznych w Polsce jest dynamiczny i zaobserwowano, że na przestrzeni 10 lat (tj. w latach 2001–2010) liczba kont bankowych wzrosła dwukrotnie, z 0,45 konta na 1 mieszkańca w 2001 roku do 0,93 w 2010 roku i był to zdecydowanie szybszy wzrost niż w większości krajów europejskich (Maison, 2013, s. 70). Jednocześnie można zaobserwować ogólny spadek lojalności wśród klientów banków. Fakt ten potwierdzają wyniki prezentowanego badania, gdzie duża liczba klientów korzystała z usług w dwóch (1/4 próby) lub więcej niż dwóch bankach (co siódmy badany) – co daje w sumie prawie 40% z wszystkich 3.986 respondentów, którzy zgłosili się do badania i zadeklarowali posiadanie smartfona oraz konta bankowego. Uzyskane w badaniu wyniki dla respondentów korzystających z bankowej aplikacji mobilnej mogą jednak stanowić podstawę stwierdzenia, że klienci bankowości mobilnej są bardziej lojalnymi klientami niż ogół. Badanie wykazało, że jedynie 25% wszystkich klientów bankowości mobilnej posiadało dwa lub więcej rachunków bankowych. Potwierdza to tezę o wyższym poziomie lojalności klientów bankowości mobilnej wobec ogółu klientów banków detalicznych. Powodem

takiego stanu rzeczy może być zarówno charakterystyka klientów kanałów mobilnych, tj. osoby o nieco wyższych od przeciętnej dochodach i wyższym wykształceniu, jak i specyfika świadczenia usług drogą dostępu radiowego, gwarantująca większy zasięg usług i brak konieczności dostosowywania się klienta do czasu i miejsca pracy banku. Choć posiadanie kilku rachunków bankowych jest możliwe ze względu na prostotę samej operacji ich otwarcia oraz braku zobowiązań dla klientów z tytułu ich posiadania, to dodatkowy krok potrzebny na zainstalowanie aplikacji na smartfonie powoduje już na wstępie większe zaangażowanie klienta – przez co staje się on bardziej świadomym użytkownikiem serwisu, a więc i bardziej lojalnym. W tym kontekście jakość oferowanej aplikacji banku odgrywa kluczową rolę w pozyskaniu i utrzymaniu klienta.

Wyniki badania są szczególnie interesujące dla T-Mobile Usługi Bankowe (zbudowane na bazie Sync Banku), które wybrało 6% respondentów. Prowadzą one do konkluzji, że w przypadku usług bankowych, opartych głównie na kanale elektronicznym, w naszym przypadku na kanale mobilnym, bank wirtualny może mieć statystycznie lepsze wyniki (większą liczbę wskazań ankietowanych) niż jego „naziemna”, świadcząca w modelu wielokanałowym, spółka partnerska, tj. Alior Bank (4% wskazań). Warto też zwrócić uwagę, że postrzeganie banku w kontekście jego wiarygodności i pozycji na rynku pozostaje często w sferze wyobrażeń przeciętnego klienta kształtowanych przez zasłyszane opinie od rodziny i znajomych oraz dostępny, budowany kampaniami marketingowymi wizerunek. Obserwowalny trend budowy własnych banków przez przedsiębiorstwa spoza sektora finansowego (w tym wypadku telekomunikacji), które posiadają własne, wielomilionowe bazy klientów indywidualnych i rozpoznawalną markę, doczekał się już kilku rynkowych implementacji (Łuczak, 2013, s. 103–116). Rezultaty badania w tym wypadku dowodzą, że własna, bankowa aplikacja mobilna może być znakomitym elementem budowy strategii poszerzania portfela usług o produkty, finansowane przez podmioty z innych branż, np. ICT.

Access to banking services by mobile banking applications for individual user

Abstract

The objective of this chapter is to present and analyze the findings of a survey concerning mobile banking services offered by commercial banks to individual clients. The study conducted by the authors examines the use of banking products and services offered in the mobile channel and the opinions of individual customers on the subject. The findings presented in the article focus on mobile banking applications offered by universal banks in Poland available for mobile devices running the Android, iOS and Windows Phone operating systems. The paper presents general assumptions of the study, description of the methodology and research sample as well as the analysis of the obtained findings and their discussion. The quantitative study was conducted on

a selected sample of respondents with the application of a standardized evaluation method used for the assessment of selected banking products and services.

Keywords: mobile banking, banking services and products, mobile devices, mobile applications.

Bibliografia

- Chmielarz, W. (2005). *Systemy elektronicznej bankowości*. Warszawa: Wydawnictwo Difin.
- Chmielarz, W., Łuczak, K. (2015). *Analiza wykorzystania witryn internetowych operatorów komórkowych w Polsce*. Przyjęte do druku w pokonferencyjnej monografii konferencji KIE.
- Gospodarowicz, A. (red.) (2004). *Bankowość elektroniczna*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- <http://wearesocial.net/blog/2015/01/digital-social-mobile-worldwide-2015> (styczeń 2015).
- <http://www.forbes.pl/w-2015-ponad-60-proc-polakow-bedzie-mialo-smartfona>, artykuły, 191272, 1, 1. html (kwiecień 2015).
- <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp> (grudzień 2014).
- <https://www.aliorbank.pl/dodatkowe-informacje/o-banku/fuzja-z-meritum-bankiem/bankowo-sc-elektroniczna.html> (kwiecień 2015).
- <https://www.t-mobilebankowe.pl/informacje-dla-klientow-alior-sync> (kwiecień 2015).
- King, B. (2013). *Bank 3.0 – nowy wymiar bankowości*. Warszawa: Wydawnictwo Studio Emka.
- Likert, R. (1932). A Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology*, (140).
- Livingstone, S., Lunt P. (1993). Savers and Borrowers, Strategies of Personal Financial Management. *Human Relations*, (46).
- Łuczak, K. (2013). *Impact of customer bases on building relations between banks and Universal service providers*. Current problems of banking sector functioning in Poland and East European Countries. Research papers of Wrocław University of Economics.
- Maison, D. (2013). *Polak w świecie finansów – o psychologicznych uwarunkowaniach zachowań ekonomicznych Polaków*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- NBP. Raport (2010). *Analiza barier dotyczących korzystania z obrotu bezgotówkowego oraz wskazanie działań ograniczających te bariery*.
- Raport (2014a). *Rynek bankowości mobilnej – IV kw. 2014*. Pozyskano z: <http://prnews.pl/raporty/raport-prnewspl-rynek-bankowosci-mobilnej-iv-kw-2014-6550333.html> (kwiecień 2014).
- Raport (2014b). *Rynek kont osobistych IV 2014*. Pozyskano z: <http://prnews.pl/raporty/raport-prnewspl-rynek-kont-osobistych-iv-kw-2014-3311877.html> (kwiecień 2015).
- Raport Bain & Company (2014). *Customer Loyalty in Retail Banking: Global Edition 2014*, Bain & Company Inc. Badania przeprowadzono w okresie lipiec – październik 2014 roku na próbie N = 82,914. Pozyskano z: <http://www.bain.com/publications/articles/customer-loyalty-in-retail-banking-2014-global.aspx> (kwiecień 2015).
- Stodulny, P. (2007). *Analiza satysfakcji i lojalności klientów bankowych*. Warszawa: CeDeWu.
- www.inteligo.pl/iko (kwiecień 2015).
- www.iko.pkobp.pl (kwiecień 2015).

4.4. Systemy mobilnych płatności w Polsce – analiza preferencji klientów

Streszczenie

Zasadniczym celem niniejszego rozdziału jest przedstawienie stanu płatności mobilnych w Polsce z punktu widzenia użytkowników, a także wskazanie ich preferencji w zakresie interfejsów komunikacji i połączenia z bankowością mobilną. Na początku sformułowano zasady badania i procedurę badawczą. Następnie przeprowadzono analizy i zaprezentowano szczegółową charakterystykę uzyskanych wyników. W końcowej części pracy zamieszczono podsumowanie, wnioski i sformułowano przyszłe kierunki rozwoju mobilnych płatności w Polsce.

Słowa kluczowe: mobilne płatności, bankowość mobilna.

JEL: M15

Wprowadzenie

W literaturze przedmiotu nie ma jednej wspólnej i wewnętrznie spójnej definicji płatności mobilnych. Podstawowym powodem jest duża różnorodność oraz niestanny rozwój wykorzystywanych w nich technologii informacyjnych oraz schematów płatniczych. Pojęcie płatności, w klasycznym rozumieniu, oznacza przekazanie należnych środków pomiędzy płatnikiem (dłużnikiem) a beneficjentem (wierzycielem), którego immanentną cechą jest wartość. Podział płatności detalicznych na kategorie w zależności od wartości transakcji jest umowny i obejmuje najczęściej trzy główne kategorie, są to: mikropłatności, minipłatności oraz makropłatności. Mikropłatności obejmują przekazywanie kwot kilkuzłotowych i odpowiadają transakcjom, do któ-

* Zakład Infrastruktury Zarządzania. Katedra Systemów Informacyjnych Zarządzania Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa, e-mail: witek@wz.uw.edu.pl

** Doktorant w Zakładzie Infrastruktury Zarządzania. Katedra Systemów Informacyjnych Zarządzania Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa, e-mail: konradluczak@op.pl

rych wykorzystuje się najczęściej monety. Koalicja na Rzecz Obrotu Bezgotówkowego przy Związku Banków Polskich określiła ten próg na 20 zł, to jest około 5 euro (Koalicja na Rzecz Obrotu Bezgotówkowego przy Związku Banków Polskich, 2015, cz. 1). Minipłatności obejmują transakcje o równowartości do około 80 zł (około 20 euro) i są odpowiednikiem płatności codziennych za obiad, taksówkę, bilet kolejowy (Kotliński, 2011). Makropłatności obejmują wyższe kwoty i są odpowiednikiem rachunków za tygodniowe zakupy w supermarkecie, zakup pełnego baku paliwa, opłaty za media (ang. *utility supply*). Zaprezentowany literaturowy podział inspirowuje do przyjrzenia się bliżej płatnościom o niskich kwotach, realizowanych w życiu codziennym, które mogą być dokonywane bez użycia gotówki. Niezależnie od wartości transakcji, świadczenie usług rozliczeniowych w części dotyczącej płatności detalicznych wymaga spełnienia wielu wymogów, jakim muszą sprostać organizacje oferujące tego typu usługi. Są to: **wymagania klientów**, formułowane przez strony biorące udział w transakcji, np. w zakresie oczekiwań funkcjonalnych, terminowości i sposobu rozliczeń; **wymagania operacyjne**, objęte decyzjami i uzgodnieniami instytucji pośredniczących w transakcji, np. wielokanałowość i szybkość przepływu informacji; **wymogi strukturalne**, obejmujące czynniki znajdujące się w polu decyzji regulatorów i nadzorców rynku, np. KNF, NBP, UOKiK; **wymogi natury prawnej**, zależne od decyzji ustawodawcy i organów państwa lub od Unii Europejskiej, np. Sejm RP, Komisja Europejska.

Poza powyższymi wymaganiami organizacyjnymi, powszechny dostęp do coraz bardziej zaawansowanych technologii, w tym przede wszystkim do technologii mobilnych, pociąga za sobą także poważne konsekwencje dla niemal każdego elementu procesu płatności. I to zarówno po stronie konsumentów, sprzedawców, jak i organizacji świadczących usługi rozliczeniowe. Przykładem może być telefonia komórkowa, która z jednej strony jest gotową infrastrukturą komunikacyjną, na bazie której można budować systemy płatności omijające dotychczasowe rozwiązania płatnicze, oparte na bankach lub organizacjach płatniczych, z drugiej zaś – pozwala klientom banków i organizacji płatniczych na łatwiejszy, to znaczy tańszy i szybszy, dostęp do istniejących już produktów i usług finansowych. Urządzenia mobilne, które najczęściej są nieodzownym elementem płatności mobilnych, mogą pełnić rolę nośnika instrumentu płatniczego; środowiska, w którym inicjuje się płatność z użyciem tradycyjnych instrumentów płatniczych, np. kart, a także narzędzia, pozwalającego akceptować płatności po stronie sprzedawcy. Dlatego, starając się określić zjawisko płatności mobilnych, oprócz definicji szczegółowych, odnoszących się np. do źródła pieniądza (np. rachunek bankowy, karta, pieniądz elektroniczny, wirtualne waluty) lub lokalizacji płatnika i beneficjenta (np. płatności lokalne, dokonywane w miejscu zawierania transakcji – ang. *proximity payments*, i płatności zdalne – ang. *remote payments*) występują definicje próbujące zuniwersalizować to zjawisko (Koralewski, 2012)¹.

Na potrzeby niniejszej pracy, płatności mobilne zdefiniowano jako płatności bezgotówkowe, umożliwiające zakup towarów lub usług oraz przekazywanie środków

¹ <http://www.gartner.com/it-glossary/?s=mobile+payment> (listopad 2015); <https://www.ecb.europa.eu/home/search/html/index.en.html?q=mobile%20payment> (listopad 2015).

finansowych pomiędzy rachunkami bankowymi uczestników transakcji, przeprowadzane za pomocą urządzenia przenośnego (smartfonu, tabletu, telefonu komórkowego), wspomaganego technologiami mobilnymi w sieciach telekomunikacyjnych (np. GSM, Internet).

Istniejący rynek płatności mobilnych w Polsce pod względem standardów technologicznych oraz uregulowań formalnych nie odbiega istotnie od rozwiązań przyjętych na świecie. Elementem przyczyniającym się do rozwoju tego rynku jest wzrost penetracji telefonii komórkowej, coraz dostępniejsza cenowo oferta szybkiej, bezprzewodowej transmisji danych, oraz dynamicznie rosnąca popularyzacja smartfonów i tabletów. Wszystkie te czynniki sprawiają, że zainteresowane rozwojem mobilnych płatności w wymiarze biznesowym są nie tylko organizacje płatnicze lub banki, ale również podmioty spoza sektora finansowego, tj. operatorzy telekomunikacyjni, producenci urządzeń elektronicznych i dostawcy usług e/mCommerce. W warunkach nasilającej się konkurencji, instytucje te intensyfikują swoje działania w kierunku budowy kompleksowych programów obsługi klientów, często wchodząc na rynek masowych usług płatniczych. Pomimo iż nie mają w tym obszarze żadnego wcześniejszego doświadczenia, to dzięki dużym możliwościom zaczynają bezpośrednio konkurować z rynkiem finansowym, np.: Orange Cash, T-Mobile My Wallet, Apple Pay, Google Wallet. To wszystko zasługa nowych, innowacyjnych technologii, bazujących na Internecie i telefonii komórkowej, które zmieniły rynek usług finansowych, umożliwiając docieranie do klientów przez innych uczestników rynku niż same tylko banki i organizacje płatnicze kojarzone przez całe lata z usługami finansowymi.

Zarówno w Europie, jak na innych kontynentach znanych jest wiele implementacji systemów elektronicznego pobierania opłat za wszelkiego rodzaju towary i usługi z wykorzystaniem telefonu komórkowego (Chmielarz, 2004, s. 210–218; Dahlberg, Mallat i Ondrus, Zmijewska, 2008, s. 165–181; Keramati, Taeb i Larijani, Navid, 2012, s. 1489–1504; Kisiel, 2014). Dotyczy to płatności realizowanych zarówno w tradycyjnych punktach sprzedaży, takich jak: sklepy, poczta, automaty z napojami i przekąskami, jak też w przestrzeni wirtualnej – przy wykorzystaniu Internetu oraz platform mobilnych, dedykowanych do zawierania transakcji finansowych i sprzedaży, np. doładowania telefonów na kartę, dokonywania przekazów pieniężnych między uczestnikami systemu, wnoszenia opłat parkingowych, sprzedaży e-biletów na imprezy masowe i biletów komunikacji miejskiej, zakup treści cyfrowych. Warto zauważyć, że zjawisko płatności mobilnych, wspierane przez gwałtowny wzrost liczby transakcji bezgotówkowych, urosło już do takich rozmiarów, iż może zagrozić dotychczasowej dominacji kart płatniczych, wydawanych w tradycyjnej, plastikowej formie. Według danych firm badawczych, transakcje bezgotówkowe zdobywają coraz większą popularność, a globalny wskaźnik gotowości konsumentkiej do płatności mobilnych, tzw. MPRI (ang. *Mobile Payment Readiness Index*), wyniósł średnio 33,2 na 100 punktów, już w 2012 roku². Liczba transakcji bezgotówkowych w ujęciu

² MasterCard, *The Mobile Payment Readiness Index: A Global Report*, s. 6. MPRI jest wskaźnikiem liczonym dla 34 krajów, w tym także dla Polski, obejmującym 50 zmiennych zawierających się w sześciu obszarach, tj. środowisko, infrastruktura, regulacje prawne, gotowość konsumentów,

globalnym osiągnęła 358 mld w 2013 roku, przy średniorocznym tempie wzrostu na poziomie 7,6%. Należy zaznaczyć, iż w 2011 roku tempo to wynosiło około 7%, w 2012 roku 7,5%, a w 2013 roku szacowano, że za rok będzie to już prawie 9%, przy globalnej liczbie transakcji, wynoszącej prawie 390 mld (Capgemini, 2015, s. 6). Ta kilkuletnia już tendencja wzrostowa szczególnie jest zauważalna w Chinach, które przesunęły się na czwartą pozycję po Stanach Zjednoczonych, Strefie Euro oraz Brazylii, osiągając największy jak do tej pory, wynoszący prawie 38% wzrost (Capgemini, 2015, s. 15). Liczba transakcji bezgotówkowych w Chinach wyniosła prawie 16 mld, z czego 4,5 mld to płatności mobilne, dla których średnioroczny wzrost wyniósł aż 170%. Szybko rosła także liczba transakcji bezgotówkowych w krajach Europy Środkowej, Bliskiego Wschodu i Afryki, tj. 10,6% oraz Ameryki Łacińskiej 8,6%. W Ameryce Północnej i w Strefie Euro liczba transakcji bezgotówkowych także urosła, choć kraje te znalazły się poniżej średniej, z rocznymi przyrostami na poziomie 4,6% i 5,1%. W ostatniej dekadzie także w Polsce nastąpił gwałtowny wzrost liczby transakcji bezgotówkowych – w 2000 roku jeden Polak przeprowadził przeciętnie tylko 13 takich transakcji, w 2012 roku było to już 77, a w 2013 roku 86 transakcji (Raport: NBP 2014, s. 10). W tym samym czasie zmieniła się postawa konsumentów wobec banków i nowych technologii, co w efekcie doprowadziło do znaczącej zmiany ich zachowań. W 2009 roku 72% Polaków deklarowało przewagę gotówkowego wnoszenia opłat za rachunki, a 29% dokonywało tego bezgotówkowo. Obecnie proporcje te wyraźnie się zmieniły – liczba osób płacących gotówkowo zmniejszyła się do 49%, a płacących bezgotówkowo wzrosła do 51% (Maison, 2013, s. 34). Także do 51% wzrosła grupa ludzi płacących częściej kartą płatniczą niż gotówką. Zatem, w ujęciu transakcyjnym jest obserwowalny postępujący trend wypierania gotówki przez inne, elektroniczne instrumenty płatnicze, w tym płatności mobilne. Prezentowane przez autorów wyniki badania ankietowego przybliżają istotę funkcjonowania rynku płatności mobilnych w Polsce i wskazują obecny stan jego rozwoju z perspektywy klienta indywidualnego.

Założenia badawcze

Polska literatura przedmiotu od kilku lat bada i opisuje zjawisko płatności mobilnych, koncentrując się przede wszystkim na: opisie terminologicznym i typologii tego zjawiska (Hassa, 2013, s. 31–48); Korenik, 2011, s. 268), analizie użyteczności (Chmielarz, Nowak, 2010, s. 3), otwartości rynku i konsumentów na tę formę innowacji płatniczych (Górka, 2013, s. 87). Choć pojawiają się badania ilościowe, to często są one szczególnie profilowane na inne obszary badawcze (Zakonnik, 2014), przez co nie oddają pełnego obrazu płatności mobilnych w Polsce. Doty-

stan usług finansowych i stan rynku m-commerce. Badania na próbie około 1.000 konsumentów w każdym z 34 rynków dotyczących znajomości, gotowości do użytkowania i bieżącego korzystania z trzech rodzajów płatności mobilnych, tj. przelewy P-2-P, m-commerce, płatności mobilne w punktach sprzedaży (POS).

czy to zarówno wielkości próby badawczej, jak i jej profilu (Zakonnik, Czerwonka, 2014, s. 245–257, zwłaszcza s. 249). Bowiern badania prowadzone w młodszych grupach wiekowych, czy środowiskach nastawionych szczególnie na innowacyjność (np. studenci), dają inne wyniki niż badania przeprowadzone kompleksowo, w pełnym przekroju grup społecznych. Prezentowane badanie wypełnia tę lukę, wskazując najbardziej aktualne trendy w szerszym kontekście rynkowym, i w sposób możliwie obiektywny traktuje problem dostępnych na rynku rozwiązań płatności mobilnych oraz preferencji konsumentów.

Zasadniczym celem niniejszego badania było poznanie opinii użytkowników na temat usług płatności mobilnych oferowanych w Polsce. Analizy dokonano z punktu widzenia użytkowników urządzeń mobilnych, takich jak smartfony i tablety, posiadających indywidualne konto bankowe. W prezentowanej publikacji skoncentrowano się na analizie ogólnej wykorzystania płatności mobilnych i preferencjach klientów. Opracowanie to jest rozwinięciem poprzednich prac autorów dotyczących systemów bankowości mobilnej, w szczególności badań zaprezentowanych w latach poprzednich (Chmielarz, Łuczak, 2015a, s. 27–32; Chmielarz, Łuczak, 2015b, s. 31–38). Procedura badawcza była tu następująca: wybór i uzasadnienie próby badawczej, skonstruowanie ankiety na temat oceny użytkowania aplikacji bankowych, wykorzystanie do analizy porównawczej standaryzowanej metody punktowej, analiza i dyskusja wyników oraz konsekwencje wynikające z badań.

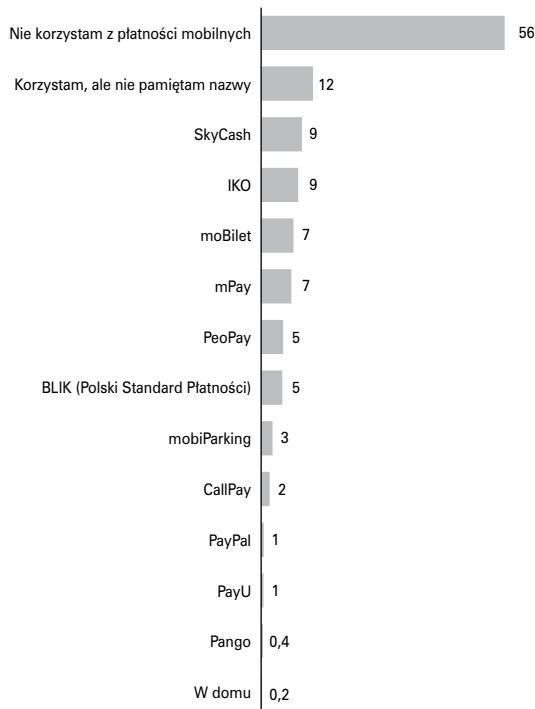
Ankieta w części dotyczącej płatności mobilnych składała się z części oceniającej oraz postulatycznej. W części oceniającej, respondenci ustosunkowali się do zakresu dostępnych na rynku usług, wskazując te, z których kiedykolwiek korzystali. W części postulatycznej, respondenci wskazali na kierunek, w którym systemy płatności mobilnych powinny rozwijać się. Oceny były następnie sumowane, została dokonywana ich strukturyzacja oraz ocena bezwzględna i wskaźnikowa. Do analizy uzyskanych danych zastosowano metodę prostej analizy punktowej. Do oceny niektórych kryteriów zastosowano uproszczoną, standaryzowaną skalę punktową R. Likerta (Likert, 1932, s. 1–55).

Badanie zostało zrealizowane metodą CAWI (*Computer Associated Web Interview*) w dniach 27 lutego – 18 marca 2015 roku wśród członków panelu badawczego *epanel.pl*. Narzędziem badawczym był wystandaryzowany, elektroniczny kwestionariusz ankietowy, umieszczony na serwerach *ARC Rynek i Opinie* oraz rozprowadzony wyłącznie w postaci internetowej. Wybór respondentów należał do doboru losowo-celowego. Respondentami były osoby spełniające następujące kryteria: osoby korzystające z Internetu, posiadające konto bankowe, posiadające urządzenie mobilne, działające na jednym z trzech systemów operacyjnych: Google Android, Apple iOS lub Microsoft Windows Phone, korzystające z bankowości mobilnej. Zaproszenia do udziału w badaniu zostały wysłane drogą elektroniczną, poprzez e-mail i 5.145 osób rozpoczęło wypełnianie ankiety, z czego 3.620 osób nie zakwalifikowało się do badania na podstawie przyjętych kryteriów rekrutacyjnych. Ostateczna liczebność próby dla zbadania płatności mobilnych wyniosła $N = 1.525$ respondentów i tyle otrzymano wypełnionych ankiet, wśród których 670 osób korzystało z płatności mobilnych.

Analiza wyników

Wśród respondentów byli użytkownicy ponad dziesięciu, dostępnych na rynku polskim systemów płatności mobilnych, którzy udzielili wyczerpujących odpowiedzi na zawarte w kwestionariuszu pytania. Każdy z ankietowanych oceniał subiektywnie poszczególne kryteria. Prawie połowa z badanych (tj. 44%), zadeklarowała skorzystanie z dostępnych na rynku form m-płatności, przy czym największy ich odsetek (tj. 12%), nie pamiętał dokładnie nazwy podmiotu oferującego usługi. Udział poszczególnych systemów jest pokazany na rysunku 89. Prawie co dziesiąty ankietowany jako główną platformę płatniczą wskazał SkyCash. Drugą najpopularniejszą platformą płatniczą jest IKO – system oferowany przez bank PKO BP, ze wskazaniem 8,5%. Trzeci, z nieco gorszym wynikiem, był moBilet. Kolejne miejsca zajął system płatności mPay, z prawie 7% wskazań. Co dwudziesty badany zadeklarował, że korzysta z systemu PeoPay banku Pekao S.A. Prawie tyle samo ankietowanych wybrało Blik, stanowiący platformę dla powołanego w 2014 roku Polskiego Standardu Płatności. Dwóch na stu badanych wybrało mobiParking, system wnoszenia opłat, który należy do wymienionego powyżej SkyCash. Poniżej progu 2% wskazań znalazły się platformy, takie jak: CallPay, PayPal, PayU, Pango oraz iKasa.

Rysunek 89. Udział poszczególnych systemów płatności mobilnych w Polsce (w %)



Źródło: opracowanie własne, (N = 1525), wybór wielokrotny, rotacja odpowiedzi.

Interesujące wyniki badania uzyskano w zakresie wykorzystania poszczególnych usług oferowanych w ramach płatności mobilnych. Aby rozpoznać obraz polskiego rynku, respondenci zostali zapytani o usługi płatności mobilnych, z jakich kiedykolwiek skorzystali. W badaniu skupiono się możliwie na jak najprecyzyjniejszym określeniu listy tych usług, a respondenci wskazali te, które są dla nich najważniejsze. Do tej grupy należą transakcje płacenia w Internecie, które wskazało 60% ankietowanych. Prawie połowa wszystkich wskazań dotyczyła zakupu biletów na przejazdy środkami lokomocji, tj.: komunikacją miejską, koleją i autokarem, a także dokonywania wypłat gotówki z bankomatów. Kolejnymi w zestawieniu usługami, których używali ankietowani, były zakupy e-biletów (np. kino, teatr, muzyka) oraz doładowania telefonów komórkowych na kartę (pre-paid) z wynikami odpowiednio 44% i 43%. Należy zauważyć, iż usługa doładowania telefonów komórkowych pre-paid była częściej wykorzystywana przez respondentów niż usługa wnoszenia opłat abonentowych za usługi telekomunikacyjne (34%). Ponad jedna trzecia badanych używała płatności mobilnych do płacenia w fizycznych punktach sprzedaży. Co czwarty badany korzystał z przelewów między uczestnikami systemu płatności mobilnych, tzw. P-2-P, *person-to-person*. Wnoszenie opłat za parking samochodu wskazał co piąty ankietowany. Pełne zestawienie wszystkich wskazanych przez respondentów usług znajduje się na rysunku 90. Analizując uzyskane wyniki należy uwzględnić fakt, iż konsumenci korzystający ze smartfonów są połączeni poprzez sieć komórkową z Internetem i mogą zaliczać do płatności mobilnych zarówno te płatności, które wykonane są za pomocą dedykowanej aplikacji (zbliżeniowe i zdalne), jak również te, gdy płać on-line na mobilnych stronach internetowych. W tym aspekcie, w myśl przedstawionej na wstępie artykułu definicji, każda transakcja wykonywana przez sieć telekomunikacji ruchomej za pomocą komórki jest traktowana jako płatność mobilna. Dopuszczalny jest zatem scenariusz, w którym respondent posiadający smartfon lub tablet posługuje się przeglądarką internetową i przeprowadza transakcje w taki sam sposób, jak w przypadku urządzeń stacjonarnych, podłączonych łączem stałym do Internetu. Ten scenariusz może tłumaczyć spory odsetek wskazań płatności w Internecie.

Analiza przecięć pozwoliła na zbadanie preferencji badanej grupy i wykazała, że najczęściej wybieranymi usługami przez tych, którzy zaznaczyli w odpowiedziach Sky-Cash były: zakup biletów na przejazdy komunikacją miejską, koleją lub autobusami (3/4 badanych). Na kolejnych miejscach znalazły się: dokonywanie opłat w Internecie (prawie 2/3 wskazań), zakup e-biletów na imprezy masowe (ponad połowa) i wypłaty gotówki z bankomatów (około 40%). Respondenci, którzy wskazali IKO, najczęściej korzystali z: wypłat z bankomatów (2/3 badanych), płatności on-line (niewiele ponad połowa), płacenia za zakupy w sklepach i punktach usługowych POS (niewiele powyżej 40%) oraz doładowania telefonów komórkowych na kartę pre-paid (około 40%). Ponad 80% użytkowników moBilet korzystało przede wszystkim z zakupu biletów na przejazdy komunikacją. Prawie 2/3 korzystających z tej platformy zadeklarowało, iż płaci komórką on-line w Internecie, a ponad połowa kupowała e-bilety. Respondenci deklarujący korzystanie z mPay także najczęściej płacili w Internecie (prawie 2/3 odpowiedzi). Ponad połowa dokonywała zakupu e-biletów, a zakup biletów

na przejazdy komunikacją i doładowania przedpłaconych telefonów komórkowych wykonywało po około 40% badanych. Korzystający z PeoPay deklarowali, że płacą komórką w Internecie (około 2/3 wskazań) i prawie tyle samo wypłaca gotówkę w bankomacie. Ponad połowa płaci w sklepach i punktach usługowych. Ankietowani korzystający z Blik wskazali, że 2/3 z nich wypłaca gotówkę w bankomatach, połowa dokonuje płatności on-line, a zakup biletów na przejazdy i zakup e-biletów wykonuje odpowiednio po około 40% badanych. Tyle samo badanych płaci w sklepach i punktach usługowych POS. Użytkownicy mobiParking wskazali, że przede wszystkim korzystają z wnoszenia opłat za parkowanie (3/4 badanych) oraz zakup biletów na przejazd komunikacją (około 2/3 odpowiedzi). Zebrane w badaniu informacje, pozwalają na poznanie rzeczywistych preferencji użytkowników i mogą służyć jako odniesienie w procesie decyzyjnym segmentacji rynku i pogłębionych analiz identyfikujących obszary niepokryte ofertą. Uwzględnienie tych wskazówek w analizie penetracji rynku pozwoli twórcom systemów płatności mobilnych odkryć nowe obszary produktowe, którymi zainteresowani są ich obecni i potencjalni klienci.

Rysunek 90. Typy usług płatności mobilnych wykorzystywanych przez użytkowników (w %)



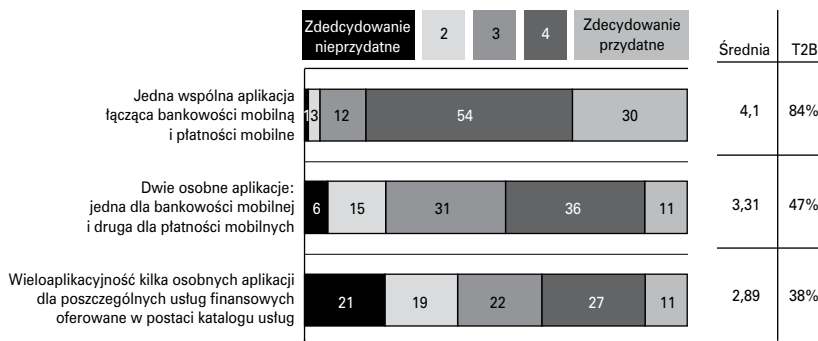
Źródło: opracowanie własne, (n = 670), wybór wielokrotny, rotacja odpowiedzi.

W badaniu zapytano respondentów o to, jak oceniają perspektywę integracji płatności mobilnych z bankowością mobilną i w jakiej formie chcieliby mieć świadczoną tę usługę. Znakomita większość badanych (tj. 84%) wskazała, że preferuje

jedną wspólną aplikacją mobilną dla usług płatniczych i bankowości (rysunek 91). Prawie o połowę mniej respondentów opowiedziało się za osobnymi rozwiązaniami. Najmniej wskazań, z około 40% udziałem „zdecydowanie nieprzydatne” i „nieprzydatne”, otrzymało rozwiązanie wieloaplikacyjności lub tzw. butiku finansowego, w którym może być oferowane kilka osobnych aplikacji dla poszczególnych usług finansowych, tj.: oddzielna aplikacja dla kredytów, oddzielna dla lokat, oddzielna dla płatności mobilnych, kantoru walut, tokena itp. Aplikacje są oferowane w postaci katalogu, z którego klient banku może wybrać te najbardziej mu potrzebne i umieścić je na swoim telefonie lub tablecie. Prezentowany wynik badania wskazuje, że w opinii respondentów działania banków, które rozdzielają swoje mobilne serwisy płatności od bankowości mobilnej nie mają uzasadnienia.

W przypadku rozwiązań mobilnych dostęp do usług finansowych może zostać klientowi zaoferowany na dwa sposoby, tj. za pośrednictwem natywnej aplikacji, instalowanej na urządzeniu, albo poprzez tzw. lekkie strony internetowe, dostosowujące się do wielkości ekranu smartfona i dostępne przez przeglądarkę WWW, zainstalowaną w pakiecie z systemem operacyjnym.

Rysunek 91. Preferencje klientów dotyczące integracji usług płatności mobilnych i bankowości mobilnej (w %)



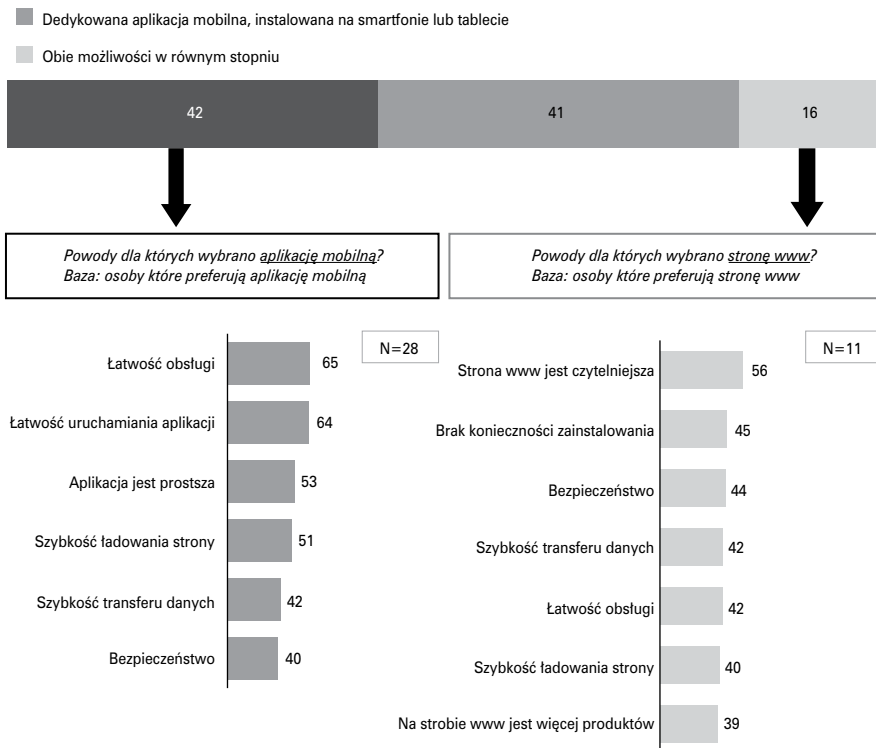
Źródło: opracowanie własne, (N = 670), respondent oceniał każde rozwiązanie na skali od 1 do 5.

Według zgromadzonych w prezentowanym badaniu ankiet najczęściej (tj. 42%) respondentów opowiedziało się za dedykowaną aplikacją mobilną, a tylko 16% za lekkim serwisem WWW. Najważniejszymi czynnikami, które decydowały o tym wyborze, były: łatwość obsługi i uruchomienia aplikacji (prawie 2/3 badanych), ponad połowa ankietowanych wskazała też na prostotę obsługi i szybkość ładowania się stron. Szybkość transmisji danych oraz szeroko pojęte bezpieczeństwo uzyskały około 40% wskazań. Za wersją przeglądarkową przemawiała czytelność strony (56%), brak konieczności instalowania (45%). Najmniejsze znaczenie dla respondentów miała większa ilość usług dostępnych przez serwis WWW. Preferencje użytkowników płatności mobilnych w obszarze interfejsu prezentuje rysunek 92.

Wyniki prezentowanego badania potwierdzają tylko w części zgodność ze światowymi trendami sprzedaży urządzeń mobilnych w podziale na poszczególne systemy operacyjne. Udział poszczególnych systemów w przebadanej grupie wynosił odpowiednio: 72% urządzeń pracowało na systemie operacyjnym Android, 13% na systemie iOS, 15% na systemie Windows Phone.

Według agencji badawczych, system Android zajmuje niekwestionowaną pozycję lidera sprzedaży w ujęciu globalnym z wynikiem ponad 85% (Raport IDC, 2014), a urządzenia z systemem iOS zajmują drugie miejsce – około 12% światowej sprzedaży, Windows Phone jest trzeci z wynikiem 3%. W omawianym badaniu, respondentów korzystających z Windows Phone było pięciokrotnie więcej niż pokazują to globalne statystyki. Odbiło się to kosztem zmniejszonych udziałów Androida przy zachowaniu prawie tej samej próby dla systemu iOS.

Rysunek 92. Preferencje klientów dotyczące interfejsu mobilnych usług finansowych (w %)



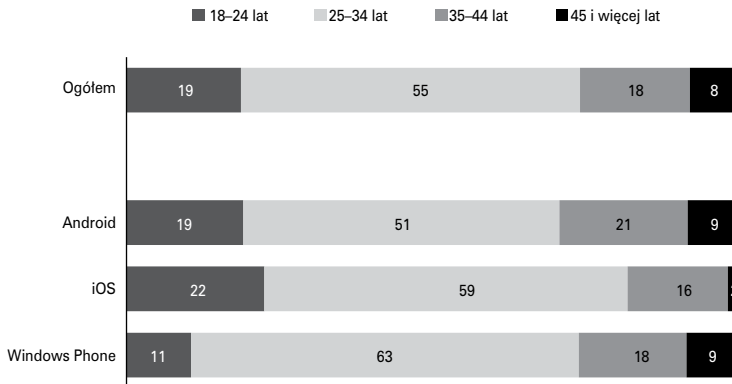
Źródło: opracowanie własne, (N = 670), wybór wielokrotny, rotacja odpowiedzi.

W ujęciu demograficznym wśród próby ankietowanych było 49% kobiet i 51% mężczyzn, i były to głównie osoby młode – ponad połowa (55%) to respondenci w wieku 25–34 lata. Dominowało wykształcenie wyższe (50%) oraz średnie (27%).

Ponad połowa respondentów mieszkała w dużych miastach powyżej 200.000 mieszkańców. Znakomita większość pracuje na umowę o pracę (66%) lub prowadzi własną działalność gospodarczą (13%). Wśród osób pracujących dominują specjaliści (28%) i pracownicy biurowi (21%). Wśród studentów dominują kierunki społeczne (32%) i techniczne (31%). Zarobki miesięczne ankietowanych mieściły się w granicach średniej krajowej lub powyżej – 27% zarabia pomiędzy 2.000–3.000 zł netto, a kolejne 26% – pomiędzy 3.001–5.000 zł netto.

Porównanie profili demograficznych użytkowników różnych systemów operacyjnych wykazało niekiedy znaczące zróżnicowanie pomiędzy tymi grupami. Użytkownicy systemu iOS, w których jest znacząca przewaga mężczyzn (ponad 10% więcej niż dla innych systemów operacyjnych) są znacząco młodszy od użytkowników systemów Windows Phone i Android – zaledwie 2% z nich ma więcej niż 45 lat, średnio jeden na pięciu z nich jest w wieku do 24 lat – to dwa razy więcej ludzi młodych niż dla użytkowników Windows Phone (rysunek 93). Użytkownicy systemu iOS częściej niż inni mieszkają w największych miastach – 68% tych użytkowników mieszka w miastach powyżej 200.000 mieszkańców, podczas gdy użytkownicy systemu Android stanowią 52% próby, a Windows Phone – 49%. Użytkownicy systemu iOS mają największy odsetek osób z wyższym wykształceniem i częściej niż inni wykonują specjalistyczny zawód – 41%, podczas gdy dla systemów Windows Phone i Android było to odpowiednio: 33% i 26% ankietowanych.

Rysunek 93. Struktura demograficzna użytkowników płatności mobilnych z podziałem na systemy operacyjne (w %)



Źródło: opracowanie własne (N = 670).

Podsumowanie

Analiza rynku płatności mobilnych wskazała, że na rynku konkuruje kilka rozwiązań o zróżnicowanych cechach i modelach. Główna linia podziału przebiega pomiędzy schematami płatniczymi, które umożliwiają dokonywanie transakcji

zarówno w fizycznych punktach handlowo-usługowych (POS), jak i w środowisku e/mCommerce, a schematami operującymi wyłącznie w środowisku zdalnym – skoncentrowanymi na wybranych produktach, tj.: biletach, parkingach, doładowaniach telefonów. Dostrzec można schematy konkurencyjne wobec schematów kartowych, odtwarzające większość ich funkcjonalności z użyciem innego instrumentu płatniczego niż plastikowa karta, ale w których nadal źródłem pieniądza pozostaje rachunek bankowy, do którego są bezpośrednio podpięte. W tej kategorii mieszczą się: IKO, Blik i PeoPay. Co warto zauważyć, systemy te, choć oparte o natywne aplikacje na smartfony, nie wykorzystują w pełni możliwości urządzeń mobilnych. Nie oferują większości usług płatności zdalnych, wymagających dodatkowych czynności, związanych np. z generowaniem i wydawaniem biletu do kina lub biletu kolejowego, a więc poza samym rozliczeniem płatności nie są silniej, tj. bardziej produktowo, zintegrowane z systemami firm trzecich, na rzecz których świadczą usługę.

Osobną kategorią są firmy obsługujące inny wycinek rynku, niepodlegające bezpośrednio konkurencji ze schematami kartowymi, szczególnie w obszarze POS, ale skupiające się właśnie na dostarczeniu konsumentowi gotowego produktu końcowego, jakim może być bilet komunikacji miejskiej, bilet kolejowy czy bilet do kina. W ich przypadku nie jest to tylko usługa rozliczenia płatności za towar, ale także dostarczenie klientowi końcowemu gotowej, kompleksowej usługi lub produktu. W ich przypadku karta płatnicza bywa wykorzystywana jako dodatkowe źródło pieniądza, ponieważ najczęściej, z powodów czysto biznesowych, tj. wysokiego kosztu przetwarzania transakcji w czasie rzeczywistym w banku lub wysokiego kosztu opłaty *interchange* w relacji do niskiej wartości samego produktu, decydują się one na posiadanie własnych portfeli elektronicznych. Portfele te stanowią źródło środków przedpłaconych na rzecz zakupu usług i produktów oferowanych przez operatora systemu płatności mobilnych we współpracy z usługodawcą. Do tej kategorii operatorów płatności mobilnych można zaliczyć schematy, takie jak: mPay, SkyCash, moBilet, czy CallPay. Schematy wyspecjalizowane, koncentrujące się na płatnościach zdalnych, związanych z rynkowymi niszami, mają za sobą dłuższą historię działania niż schematy obsługujące wyłącznie rozliczenie płatności. Pierwsze z nich powstały na przełomie wieku i od tego czasu przeszły znaczącą ewolucję pod względem funkcjonalności, oferowanych usług oraz źródła pieniądza.

W kontekście tak podzielonego rynku, rezultaty prezentowanego badania wskazują na rzeczywistą hierarchię potrzeb i preferencji konsumentów, co ma praktyczne zastosowanie w procesie przygotowania oferty usług płatności mobilnych przez operatorów systemów mobilnych płatności. Uwzględnienie informacji, wynikających z analizy przecięt pozwoli twórcom poszczególnych systemów zdecydować czy poszerzać ofertę o nowe obszary produktowe, którymi są zainteresowani ich klienci. Pomimo iż nadal trwa rynekowa rywalizacja o podział rynku płatności mobilnych oraz standaryzację schematów i technologii, to jednocześnie należy odnotować istotność znaczenia dedykowanych aplikacji na urządzenia mobilne i przeważającą preferencję konsumentów w tym zakresie wobec serwisów przeglądarkowych (42% vs. 16%). Tym bardziej jest to ważne, że przez wiele lat konsumenci nabywali doświadczenia do korzystania z serwisów finansowych zarówno bankowych, płatniczych (*pay-by-*

link), walutowych (e-kantory), jak i innych, opartych na przeglądarkach internetowych WWW. Pomimo to, respondenci wskazali na aplikacje natywne instalowane na smartfonach jako swój preferowany sposób realizacji usług finansowych przez urządzenia mobilne. Preferencji aplikacji natywnych ponad przeglądarki może sprzyjać fakt, że wielu młodych klientów swój pierwszy kontakt z kanałami zdalnego dostępu do finansów ma właśnie przez smartfon lub tablet, a nie komputer klasy PC. Oprócz tego, że urządzeń mobilnych jest na rynku więcej, to jeszcze są one bardziej osobiste – mamy je prawie zawsze przy sobie i postrzegamy je jako sferę życia bardzo prywatnego. Ponadto, zacierające się granice pomiędzy handlem internetowym a mobilnym powodują, że podział na wyspecjalizowane instrumenty przeznaczone do każdego z tych typów transakcji staje się rozmyty i tym można wytłumaczyć fakt, że ponad co dziesiąty badany nie pamiętał nazwy operatora serwisu płatniczego, z którego korzysta. Przykładowo, jest możliwy scenariusz, w którym użytkownik korzystający ze smartfona posługuje się przeglądarką internetową i przeprowadza transakcje w taki sam sposób, jak w przypadku urządzeń stacjonarnych, a postrzega to jako płatność mobilną. Z drugiej strony, niektóre elementy schematu płatności, stosowanego dotąd wyłącznie w zakupach dokonywanych za pomocą telefonu komórkowego, używane bywają także w transakcjach handlu elektronicznego, inicjowanych na komputerach stacjonarnych, jak np. przesyłanie na telefon komórkowy kodu PIN, niezbędnego do zatwierdzania transakcji.

Nie należy jednak zapominać, że pełne upowszechnienie się m-płatności zależy też od kwestii standaryzacji schematów płatniczych, które łatwo trafią do świadomości konsumentów i przekonają ich do tej formy wnoszenia opłat. Liczba punktów, zarówno tych fizycznych (POS), jak i tych w przestrzeni wirtualnej, które będą przyjmować rozliczenia w tej formie, stanowi także duże wyzwanie dla rynku. Problemem jest, że przy braku standaryzacji schematów płatności, sieci akceptacji rzadko pokrywają się. Oczywiście, duże znaczenie ma w tym miejscu polityka państwa, kształtująca poprzez swoje regulacje sektor płatności konsumenckich oraz usług finansowych. Może ona w ten sposób wspierać określone rozwiązania i mieć głos moderatora lub spowalniać proces powstawania rynku, poprzez nadmierne jego uregulowanie na tym nadal wczesnym etapie rozwoju. Niemniej, w aspekcie psychologicznym każda forma płatności wymaga zaufania pomiędzy sprzedawcą i nabywcą, a regulacje odzwierciedlone w schematach płatniczych muszą dawać poczucie bezpieczeństwa i budzić zaufanie każdej ze stron. Operatorzy systemów płatniczych, zarówno ci związani z bankami, jak i pozostali, stoją zatem przed wyzwaniem, jak dotrzeć do klienta i przekonać go do swoich usług. W tym względzie uzyskane wyniki badania sugerują, że z punktu widzenia konsumenta korzystniejsza jest strategia konkurowania jakością usługi, jej prostotą i łatwością obsługi, niż stosowanie rozbudowanej oferty produktowej jako czynnika motywującego. Stąd widoczny podział palety usługowej pomiędzy firmy, które na tym etapie rozwoju rynku z płatności mobilnych chcą zrobić zwykły substytut karty płatniczej, koncentrując się przede wszystkim na akceptacji terminalowej i bankomatów (dotyczy to operatorów płatności powiązanych ze środowiskiem bankowym: IKO, PeoPay, Blik), a firmy, których domeną są kompleksowe produkty z przestrzeni wirtualnej, np. SkyCash, mPay, czyli

niebankowe instytucje płatnicze, posiadające odpowiednie uprawnienia regulacyjne do świadczenia tego typu usług³.

Badanie wykazało, że dla respondentów ważniejsza od bezpieczeństwa jest wygoda korzystania z m-płatności oraz kwestie ściśle użytkowe, takie jak uruchomienie aplikacji jednym kliknięciem czy szybkość działania i szybkość transmisji danych. Aplikacje mobilne pozwalają na lepsze wykorzystanie możliwości takiego urządzenia, jakim jest smartfon, m.in. dzięki takim specyficznym funkcjom, jak: geolokalizacja GPS (np. do wyszukiwania placówek banku, bankomatów lub sklepów objętych programami partnerskimi), aparat fotograficzny (np. do czytania QR kodów, do archiwizacji paragonów i zachowania ich w pamięci urządzenia), czy książka adresowa (np. do wykonania przelewów na numer telefonu). Choć m-płatności funkcjonują na rynku od ponad dekady, to w formie aplikacji mobilnych lub lekkich serwisów internetowych mają szansę upowszechnić się dopiero teraz, gdy smartfony i tablety osiągnęły znaczący próg rynkowego nasycenia. Do końca 2015 roku przewiduje się, że 60% Polaków będzie w posiadaniu smartfona⁴ – zatem można już mówić o korzystaniu ze smartfonów w kategoriach zjawiska powszechnego, a to jeden z najważniejszych elementów ekosystemu płatniczego, który także wpływa na preferencje konsumentów i wybór tej formy płatności.

Znacząco duży udział systemu operacyjnego Windows Phone (15%) w badaniu ma niewątpliwie podłoże ekonomiczne, gdyż telefony komórkowe wyposażone w ten system są subsydiowane i reklamowane przez polskich operatorów komórkowych, a więc bardziej dostępne. W przeciwieństwie np. do droższych urządzeń Apple, które działają na zamkniętym systemie operacyjnym iOS, to Windows Phone jest instalowany przede wszystkim na urządzeniach z niższej i średniej półki cenowej, np. w telefonach Nokii i Microsoft, przez co jego powszechność w Polsce także jest większa.

Wyniki badania przyniosły odpowiedź na istotne pytanie: czy zdaniem konsumentów należy integrować serwisy płatności mobilnych z bankowością mobilną? Odpowiedzi wyrażone w ankietach prezentowanego badania potwierdziły jednoznacznie, że konsumenci są za wdrożeniem takiego rozwiązania. Problem ten jest oczywiście wielowymiarowy, ponieważ zależy także od strategii rozwoju samych instytucji finansowych oraz dotyczy wielu czynników rynkowych i kwestii regulacyjnych niezależnych od nich. Ponieważ jednak obsługa różnego rodzaju płatności, to najczęstsza forma interakcji pomiędzy konsumentem a instytucją finansową, to – jak wskazują rezultaty niniejszego badania – albo banki zintegrują obie usługi i przy tej okazji zagospodarują stałe w codziennym życiu klienta, albo istnieje ryzyko, że przestrzeń tę zagospodarują inni. Mogą to być np. niezależni, niebankowi dostawcy rozwiązań płatniczych, czy serwisy społecznościowe lub dostawcy usług masowych,

³ Status Krajowej Instytucji Płatniczej wydany przez Komisję Nadzoru Finansowego lub równoważny, nadany wcześniej przez Prezesa Narodowego Banku Polskiego status Agenta Rozliczeniowego.

⁴ <http://www.forbes.pl/w-2015-ponad-60-proc-polakow-bedzie-mialo-smartfona,artykuly,191272,1,1.html> (kwiecień 2015).

posiadający własne, wielomilionowe bazy klientów, np. operatorzy telefonii komórkowej czy dostawcy mediów (Łuczak, 2013, s. 113–116). Zgromadzone przez nich informacje dotyczące zarówno preferencji zakupowych klientów, jak i dane demograficzne, takie jak: płeć, wiek, zainteresowania czy przynależność do społeczności tematycznych, stanowią podstawę do sprzedaży kontekstowej i prognozowania zachowań konsumentów. Determinuje to później tworzenie grup produktów i usług, które będą najskuteczniej i najefektywniej kosztowo oferowane konkretnym klientom lub grupom klientów. Poza aspektem czysto bilansowym, gromadzone dzięki transakcjom dane dotyczące nawyków zakupowych klientów mogą być wykorzystane w analizie ich ryzyka kredytowego, przyczyniając się do jego minimalizacji, a także mogą być wykorzystane do zwiększenia lojalności klientów.

Kwestia integracji usług łączy się również z innym zagadnieniem, tj. czy kolejne instytucje będą chciały budować własne systemy płatności mobilnych, czy też dołączą do istniejących schematów płatniczych i funkcjonujących rozwiązań? Problem ten nie dotyczy wyłącznie dużych podmiotów, takich jak: banki, operatorzy telefonii komórkowej czy serwisy społecznościowe, ale także innych innowacyjnych firm, które będą chciały zaistnieć w codziennej świadomości klienta i zwiększyć jego satysfakcję z zaferowania kompleksowej obsługi. Niewątpliwie jest, że korzyści, jakie może przynieść rozwój mobilnych płatności, to zwiększenie sprzedaży produktów i korzystania z usług, oferowanych przez uczestników rynku, to też automatyzacja i przyspieszenie transakcji. Do tego jednak są potrzebne dodatkowe nakłady dotyczące m.in.: edukacji użytkowników, zakupu technologii, wdrożenia nowych lub dokonania modyfikacji istniejących systemów na potrzeby obsługi transakcyjnej. Konieczne jest także wypracowanie modeli biznesowych, które będą godziły interesy wszystkich stron zaangażowanych w rozliczenia transakcji, takich jak: banki, organizacje płatnicze, agenci rozliczeniowi, akceptanci, dostawcy technologii. Zatem nadal istnieją pewne zagrożenia dla rozwoju tych form płatności, jednak należy stwierdzić, że w obliczu prezentowanych badań, dotyczy to coraz bardziej sfery instytucji rynkowych niż samych konsumentów, którzy wyposażeni w narzędzie, jakim jest smartfon są już dziś gotowi korzystać z mobilnych płatności. I choć na tym etapie rozwoju rynku wciąż widać, że płatności mobilne nie osiągnęły jeszcze takiej skali działania, jak schematy kartowe, to wzrostowy trend sprzedaży oraz powszechność smartfonów może szybko doprowadzić do odwrócenia tej sytuacji. Zwiększenie powszechności dokonywania płatności niskokwotowych bez użycia gotówki za pomocą urządzeń mobilnych jest także w interesie państwa. Poza zmniejszeniem udziału pieniądza gotówkowego w podaży pieniądza i w transakcjach detalicznych, poprzez wprowadzanie nowych innowacyjnych rozwiązań płatniczych zostaje pobudzona konkurencyjność gospodarki, która przyczynia się do zapewnienia zdrowych zasad działania rynku finansowego.

Mobile payment systems in Poland – analysis of customer preferences

Abstract

The main purpose of this chapter is to present the state of mobile payments in Poland from the point of view of users, and to indicate their preferences in terms of communication interfaces and connections with mobile banking. At the beginning assumptions and procedure of the research were formulated. Then, research analyzes were performed and presented a detailed description of the results. Conclusions were drawn in the final part of a work, and future direction of mobile payment evolution in Poland were formulated.

Keywords: *mobile payments, mobile banking.*

Bibliografia

- Capgemini (2015). *World Payments Report 2015*. Pozyskano z: <https://www.worldpaymentsreport.com/download> (listopad 2015).
- Chmielarz, W. (2004). Analiza porównawcza systemów płatności w handlu elektronicznym. W: J. Kisielnicki (red.). *Informatyka narzędziem współczesnego zarządzania*. Materiały z konferencji. Warszawa: PJWSTK.
- Chmielarz, W., Łuczak, K. (2015a). Usługi mobilne aplikacji bankowych dla użytkownika indywidualnego. *Przegląd Organizacji*, (8).
- Chmielarz, W., Łuczak, K. (2015b). Mobile Banking in the opinion of Users of Banking Applications in Poland. *Applied Mechanics and Materials*, 79(5). Switzerland: Trans Tech Publications.
- Chmielarz, W., Nowak, A. (2010). Selected Mobile Payment Systems in Poland – Usability Analysis From Customers’ Point of View. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 15(3).
- Dahlberg, T., Mallat, N. i Ondrus, J., Zmijewska, A. (2008). Past, present and future of mobile payments research: A literature review. *Electronic Commerce Research and Applications*, 7(2).
- Górka, J. (2013). *Efektywność instrumentów płatniczych w Polsce*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
- Hassa, T. (2013). *Systemy płatności mobilnych – problemy definicyjne, typologia, charakterystyka wybranych rozwiązań*. Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów. Zeszyt Naukowy 126. Warszawa: Szkoła Główna Handlowa Warszawa.
- <http://www.forbes.pl/w-2015-ponad-60-proc-polakow-bedzie-mialo-smartfona,artykuly,191272,1,1.html> (kwiecień 2015).
- <http://www.gartner.com/it-glossary/?s=mobile+payment> (listopad 2015).
- <https://www.ecb.europa.eu/home/search/html/index.en.html?q=mobile%20payment> (listopad 2015).
- https://www.nbp.pl/systemplatniczy/obrot_bezgotowkowy/porownanie_UE_2013.pdf
- Keramati, A., Taeb, R. i Larijani, A., Navid, M. (2012). A combinative model of behavioral and technical factors affecting ‘Mobile’-payment services adoption: An empirical study. *Service Industries Journal*, 32(9).

- Kisiel, M. (2014). *Niekartowe schematy płatności bezgotówkowych w Polsce*. Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Departament Systemu Płatniczego Narodowego Banku Polskiego. Pozyskano z: http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/systemplatniczy/obrot_bezgotowkowy/obrot_bezgotowkowy.html (listopad 2015).
- Koalicja na Rzecz Obrotu Bezgotówkowego przy Związku Banków Polskich (2015). *Zaktualizowany Program Obrotu Bezgotówkowego w Polsce na lata 2014–2020 Dokument Strategiczny*. Część 1, ZBP.
- Koralewski, M. (2012). *Płatności mobilne – definicja i przegląd rozwiązań*. Warszawa: PARP. Pozyskano z: http://www.web.gov.pl/g2/big/2013_10/b706fb16a5b383de4793750331f898c7.pdf (listopad 2015).
- Korenik, D. (red.) (2011). *Innowacyjne usługi banku*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Kotliński, G. (2011). Współczesne detaliczne systemy płatności. W: A. Szelągowska (red.). *Współczesna bankowość detaliczna*. Warszawa: CeDeWu Platinum.
- Likert, R. (1932). A Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology*, (140).
- Łuczak, K. (2013). *Impact of customer bases on building relations between banks and Universal service providers*. Current problems of banking sector functioning in Poland and East European Countries, Research papers of Wrocław University of Economics.
- Maison, D. (2013). *Postawy Polaków wobec obrotu bezgotówkowego – raport z badania w 2013 i analiza porównawcza z danymi z 2009 roku*. Warszawa: NBP.
- MasterCard (2012). *The Mobile Payment Readiness Index: A Global Report*, s. 6. Pozyskano z: https://www.google.pl/search?q=17.%09MarterCard,+The+Mobile+Payment+Readiness+Index:+A+Global+Report&ie=utf-8&oe=utf-8&gws_rd=cr&ei=upNZVvO-0AqTlywPRt77AAQ.
- Raport NBP (2014). *Porównanie wybranych elementów polskiego systemu płatniczego z systemami innych krajów Unii Europejskiej za 2013 r.* Departament Systemu Płatniczego.
- Report IDC (2014). *Smartphone OS Market Share*. Pozyskano z: <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp>
- Zakonnik, Ł. (2014). *Płatności mobilne w Polsce w świetle badań ankietowych użytkowników*. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Zakonnik, Ł., Czerwonka, P. (2014). Płatności mobilne w Polsce – analiza SWOT. *Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą* (71).

Zakończenie

W niniejszym opracowaniu dokonano analizy wybranych aspektów systemów mobilnych. Wybór ten nie był całkowicie przypadkowy, ponieważ również w zastosowaniach informatyki istnieją sfery, które są mniej lub bardziej podatne na szybki rozwój technologii. Autorzy uznali, że wśród wszystkich kierunków rozwoju informatyki, dominującym trendem w ostatnich dwóch latach był rozwój aplikacji mobilnych, tworzonych na smartfony i tablety. Badanie przeprowadzono dla trzech przenikających się sfer: sterowanej technologią (opartej na nowych umiejętnościach technicznych), sterowanej potrzebami zarządzania (opartej na nowych możliwościach zarządzania) oraz sterowanej potrzebami użytkownika (opartej na nowych potrzebach klienta).

Niemniej część pierwszą pracy poświęcono przede wszystkim określeniu, co to jest technologia mobilna używana w handlu i usługach elektronicznych, jak się ona zmieniała w zależności od rozwoju technologii informacyjnych, jacy są jej użytkownicy i co sądzą o kwestii komunikacji z aplikacjami użytkowymi za pośrednictwem urządzeń mobilnych.

Rozdział drugi mówi o wpływie technologii na jej możliwości wykorzystania i zawiera analizy uwarunkowań technicznych i ekonomicznych stosowania aplikacji mobilnych oraz dwie wybrane dziedziny – turystykę i gry komputerowe, w których rozwój technologii mobilnych odcisnął największe – jak się wydaje – piętno w ostatnich latach.

Następny z rozdziałów – trzeci, pokazuje zjawisko mobilności i jego wpływu na nowe możliwości zarządzania serwisami internetowymi z aplikacjami mobilnymi, kwestię strategii wykorzystania przestrzeni mobilnej przez dostawców usług mobilnych (operatorów komórkowych) oraz ograniczenia wykorzystania zjawiska mobilności.

Ostatni z rozdziałów – czwarty, koncentruje się na aspektach mobilności jednej branży bankowej, bardzo istotnej ze strony potrzeb klienta i często przez niego stosowanej. Na początku jest analizowany „tradycyjny” niejako dostęp do witryn internetowych przez system Windows. Następnie podobne analizy zostały przeprowadzone w dwóch etapach na dostępie wykorzystującym aplikacje bankowe. Pierwszy z etapów był potrzebny do sformułowania – z braku odpowiednich doświadczeń teoretycznych – kryteriów oceny bankowych aplikacji mobilnych. Drugi – do analiz dostępu do usług bankowych przez aplikacje mobilne. Kolejną zanalizowaną strefą stały się mobilne płatności.

Wszystkie przedstawione badania mają jeden motyw przewodni. Są nimi nadrzędne – jak się wydaje w zastosowaniach systemów informatycznych w gospodarce – potrzeby ostatecznego użytkownika, czyli klienta. Z tego właśnie punktu widzenia zostały dokonywane wszystkie analizy. I chociaż dla większości przypadków, w których grupą analizowanych klientów byli studenci, to przyjęcie ich punktu widzenia na rozwój technologii mobilnej, dzięki temu, że jest to grupa użytkowników młoda i bardzo na tym rynku aktywna, daje szansę na swoistą projekcję wymagań użytkownika na przyszłość.

Zdajemy sobie sprawę z pewnej wrywkowości przedstawionych badań. Jest to zjawisko zbyt szerokie, aby było można uchwycić je w całości za pomocą podejścia naukowego, które cały czas ulega gwałtownym i wielokierunkowym zmianom.

Niemniej, zebranie dotychczas uzyskanych wyników w jednym miejscu wydawało nam się celowe, ponieważ w ten sposób stwarza większą szansę na następne badania w tym kierunku.

Spis tabel

Tabela 1.	Porównanie maksymalnej deklarowanej szybkości transferu danych w sieciach bezprzewodowych i sieci przewodowej	14
Tabela 2.	Statystyki rozkładu odległości obiektów w zależności od liczby skupień	23
Tabela 3.	Statystyki opisowe kwestionariusza MCCS	34
Tabela 4.	Analiza czynnikowa kwestionariusza MCCS – metoda wyodrębniania czynników – głównych składowych – całkowita wyjaśniona wariancja	36
Tabela 5.	Analiza czynnikowa kwestionariusza MCCS – metoda wyodrębniania czynników – głównych składowych. Macierz rotowanych składowych, metoda rotacji – Varimax z normalizacją Kaisera	37
Tabela 6.	Istotność cech informacji na portalach internetowych	44
Tabela 7.	Względne porównanie istotności cech informacji na portalach internetowych	46
Tabela 8.	Wagi istotności kryteriów – cech informacji zamieszczanych na portalach internetowych	47
Tabela 9.	Intensywność użytkowania smartfonów (ilość regularnie używanych aplikacji)	56
Tabela 10.	Częstotliwość wykorzystania aplikacji mobilnych	57
Tabela 11.	Dostępność aplikacji z punktu widzenia użytkownika	58
Tabela 12.	Sposób płatności za aplikacje mobilne	61
Tabela 13.	Wysokość płatności za aplikacje mobilne	62
Tabela 14.	Rozkład płci w badaniu w podziale na grupy ankietowanych	135
Tabela 15.	Zbiorcza tabela ocen	151
Tabela 16.	Ranking aplikacji bankowości mobilnej	180
Tabela 17.	Ranking aplikacji bankowości mobilnej z podziałem na kryteria	181

Spis rysunków

Rysunek 1.	Urządzenia wykorzystywane do e-zakupów, wyniki ogółem i w podziale na płeć. N = 814. Dane w procentach	16
Rysunek 2.	Napotymane problemy podczas e-zakupów z wykorzystaniem telefonu komórkowego/smartfona w podziale na płeć. Dane w procentach	16
Rysunek 3.	Maksymalna odległość obiektów od centroidu w zależności od ilości skupień	24
Rysunek 4.	Średnia odległość obiektów od centroidu w zależności od ilości skupień	24
Rysunek 5.	Finalnie wygenerowane centroidy czterech skupień dla wymiaru: typ wykorzystywanych urządzeń mobilnych	25
Rysunek 6.	Finalnie wygenerowane centroidy czterech skupień dla wymiaru: kontekst użytkownika urządzenia mobilnego . . .	25
Rysunek 7.	Finalnie wygenerowane centroidy czterech skupień dla wymiaru: częstotliwość użytkownika urządzenia mobilnego	26
Rysunek 8.	Finalnie wygenerowane centroidy czterech skupień dla wymiaru: typ użytkowanej usługi on-line na urządzeniu mobilnym	26
Rysunek 9.	Czynniki determinujące korzystanie z m-commerce (N = 127)	34
Rysunek 10.	Analiza czynnikowa kwestionariusza MCCS – metoda wyodrębniania czynników – głównych składowych – wykres osypiska	35
Rysunek 11.	Jakość aplikacji mobilnych w ocenie użytkownika	59
Rysunek 12.	Wygoda używania sklepu z aplikacjami	60
Rysunek 13.	Cele wykorzystania systemów informacji geograficznej	70
Rysunek 14.	Stopień wpływu opinii anonimowych oraz opinii znajomych zamieszczonych w Internecie na decyzję o wyjeździe do wybranej lokalizacji versus stopień wpływu systemów GIS	71
Rysunek 15.	Zakres korzystania z GIS w czasie decyzji o wyborze miejsca noclegowego (np.: hotelu, hostelu, apartamentu, kempingu)	72

Rysunek 16. Stopień korzystania z GIS w czasie wyjazdu przy przemieszczaniu się z lokalizacji początkowej do innych lokalizacji, przy planowaniu wycieczek oraz podczas wyboru miejsca noclegowego	72
Rysunek 17. Stopień przydatności rozwiązania GIS w czasie wyjazdów ...	73
Rysunek 18. Urządzenia, z których respondenci korzystają w dostępie do GIS w czasie wyjazdu	73
Rysunek 19. Świadome wysyłanie informacji o swojej geolokacji w czasie wyjazdu	74
Rysunek 20. Tagowanie w systemach GIS miejsc odwiedzanych w czasie wyjazdu	74
Rysunek 21. Umieszczanie w sieciach społecznościowych (np. Facebook) zdjęć lub filmów z wyjazdu	75
Rysunek 22. Rodzaje systemów wykorzystywanych i preferowanych do ewentualnego wykorzystania z poziomu systemu GIS	75
Rysunek 23. Wykorzystanie innych możliwości GIS	76
Rysunek 24. Częstotliwość korzystania z gier komputerowych	85
Rysunek 25. Najczęściej wykorzystywane w ciągu ostatniego roku platformy do e-gier	85
Rysunek 26. Miejsca, gdzie e-gracze posiadali zainstalowane gry	86
Rysunek 27. Wiek, w którym respondenci zaczęli grać w gry komputerowe	86
Rysunek 28. Płatności miesięczne za korzystanie z gier komputerowych ..	86
Rysunek 29. Najczęściej popularne i wykorzystywane przez graczy rodzaje gier	88
Rysunek 30. Skłonność do rezygnacji wśród e-graczy	89
Rysunek 31. Poziom gier komputerowych w odczuciu e-graczy	89
Rysunek 32. Skłonność do pełnienia funkcji kierowniczych wśród e-graczy	90
Rysunek 33. Częstotliwość grania w gry komputerowe	90
Rysunek 34. Struktura oceny umiejętności e-graczy	91
Rysunek 35. Nietechniczne udogodnienia dla e-graczy	92
Rysunek 36. Techniczne udogodnienia dla e-graczy	92
Rysunek 37. Gry a wzrost prestiżu wśród znajomych	93
Rysunek 38. Tworzenie środowiska znajomych wokół gier	93
Rysunek 39. Zachowanie towarzyskie wobec partnerów z gier	93
Rysunek 40. Samopoczucie e-graczy po grze	94
Rysunek 41. Wpływ uczestnictwa w grach na zdolności e-graczy związane z nauką i pracą	95
Rysunek 42. Wpływ uczestnictwa w grach na wybrane zdolności psychofizyczne e-graczy	95
Rysunek 43. Oszustwa w grach komputerowych	96
Rysunek 44. Zarabianie na uczestnictwie w grach komputerowych	97
Rysunek 45. Znajomość wśród e-graczy nazwisk najpopularniejszych, profesjonalnych graczy w gry komputerowe	97

Rysunek 46. Uczestnictwo bierne i czynne w krajowych i międzynarodowych wydarzeniach związanych z grami	98
Rysunek 47. Dodatkowe hobby związane z grami	99
Rysunek 48. Odbiór treści związanych z fabularyzowaniem gry w grupie respondentów	99
Rysunek 49. Dodatkowe hobby e-graczy	100
Rysunek 50. Uśrednione oceny kryteriów jakości serwisów dostarczających aplikacje mobilne i inne treści elektroniczne	115
Rysunek 51. Uśrednione oceny wygody korzystania ze sklepu z aplikacjami mobilnymi i innymi treściami elektronicznymi	116
Rysunek 52. Struktura preferencji płatniczych wśród klientów sklepów z aplikacjami mobilnymi	117
Rysunek 53. Ranking sklepów dostarczających aplikacje mobilne	117
Rysunek 54. Rynek smartfonów w ujęciu globalnym w podziale na systemy operacyjne	123
Rysunek 55. Struktura operatorów komórkowych w analizowanej grupie respondentów	126
Rysunek 56. Zastosowanie urządzeń mobilnych w analizowanej grupie respondentów	126
Rysunek 57. Uśrednione oceny kryteriów jakości serwisów operatorów telekomunikacyjnych	128
Rysunek 58. Ranking serwisów operatorów telekomunikacyjnych w ocenie użytkowników	131
Rysunek 59. Struktura płci respondentów ankiety	134
Rysunek 60. Korzystający w różnego rodzaju urządzeń mobilnych	135
Rysunek 61. Bariery dotyczące bezpieczeństwa i ocena ich występowania przez respondentów	137
Rysunek 62. Bariery dotyczące infrastruktury telekomunikacyjnej	137
Rysunek 63. Bariery dotyczące oprogramowania urządzeń i serwisów internetowych	138
Rysunek 64. Bariery związane z aspektami technicznymi urządzeń mobilnych	139
Rysunek 65. Bariery związane z kosztami zakupu urządzenia oraz transmisji danych	139
Rysunek 66. Kształtowanie się liczby klientów z dostępem elektronicznym do konta w latach 2001–2014 (w mln)	147
Rysunek 67. Procentowy udział klientów kont z elektronicznym dostępem do wybranych banków	148
Rysunek 68. Ranking jakości witryn internetowych wybranych banków w Polsce	153
Rysunek 69. Ranking kryteriów oceny elektronicznego dostępu do kont indywidualnych w wybranych bankach w Polsce w połowie 2014 roku	154

Rysunek 70.	Ranking oceny punktowej według różnych rodzajów preferencji dla wybranych banków w Polsce w 2014 roku, według porządku kryteriów ekonomicznych	155
Rysunek 71.	Udział banków oferujących rachunki osobiste z dostępem przez aplikację mobilną	193
Rysunek 72.	Liczba banków, z których aplikacji korzystali respondenci ...	194
Rysunek 73.	System operacyjny, na którym najczęściej korzystano z aplikacji bankowej	194
Rysunek 74.	Ocena bezpieczeństwa operacji finansowych realizowanych za pośrednictwem aplikacji mobilnych i przeglądarek internetowych	195
Rysunek 75.	Formy zabezpieczenia komunikacji elektronicznej z bankiem (inne niż ID klienta i hasło do logowania)	196
Rysunek 76.	Powody nieposiadania konta w banku	197
Rysunek 77.	Sposoby i częstotliwość wypłat gotówki	197
Rysunek 78.	Sposoby i częstotliwość dokonywania przelewów	198
Rysunek 79.	Sposoby i częstotliwość sprawdzania salda na rachunku	199
Rysunek 80.	Sposoby zakładania i liczba lokat terminowych w ciągu roku	200
Rysunek 81.	Sposoby zaciągania kredytów i ich liczba w ciągu roku	200
Rysunek 82.	Powody pobrania ze sklepu i zainstalowania aplikacji bankowej na urządzeniu mobilnym	201
Rysunek 83.	Powody korzystania z aplikacji bankowości mobilnej	202
Rysunek 84.	Ocena poziomu świadczonych przez bank usług poprzez aplikację mobilną	203
Rysunek 85.	Usługi bankowości mobilnej wykorzystywane przez klientów aplikacji	205
Rysunek 86.	Usługi, których brakuje klientom bankowości mobilnej korzystającym z aplikacji	206
Rysunek 87.	Staż i częstotliwość korzystania z aplikacji mobilnej banku ..	207
Rysunek 88.	Miejsca korzystania z aplikacji bankowości mobilnej	207
Rysunek 89.	Udział poszczególnych systemów płatności mobilnych w Polsce	216
Rysunek 90.	Typy usług płatności mobilnych wykorzystywanych przez użytkowników	218
Rysunek 91.	Preferencje klientów dotyczące integracji usług płatności mobilnych i bankowości mobilnej	219
Rysunek 92.	Preferencje klientów dotyczące interfejsu mobilnych usług finansowych	220
Rysunek 93.	Struktura demograficzna użytkowników płatności mobilnych z podziałem na systemy operacyjne	221

„Recenzowana książka jest bardzo ciekawym, aktualnym oraz nowatorskim spojrzeniem na technologie mobilne i różne aspekty związane z ich praktycznym wykorzystaniem. Na tle innych publikacji poświęconych temu zagadnieniu wyróżnia ją kilka istotnych kwestii, z których dwie zasługują na szczególne podkreślenie. Pierwszą z nich jest spojrzenie na rozwój technologii mobilnych i ich wykorzystanie z perspektywy trzech dopełniających się czynników, będących kluczowymi stymulatorami ich rozwoju, tj. z punktu widzenia technologii, zarządzania oraz użytkowników. Drugą niezwykle ważną kwestią jest fakt, iż książka jest praktycznie całkowicie oparta na własnych wynikach autorów”.

Z recenzji wydawniczej Prof. Politechniki Opolskiej dr. hab. Janusza Wielkiego

„Recenzowana monografia stanowi wielowymiarowe spojrzenie na dynamiczne zjawiska społeczno-gospodarcze, wymuszające wzrost wymagań dotyczących mobilności rozwiązań systemów informatycznych. Grono potencjalnych odbiorców pracy może być wielorakie, ale z całą pewnością do pracy powinni zajrzeć przede wszystkim przedsiębiorcy, działający w warunkach nowej, z informatyzowanej gospodarki. Monografia przedstawia bowiem wyniki badań grupy osób, które już weszły na rynek usług mobilnych, i w stosunku do których można użyć stwierdzenia, że ich oczekiwania będą wzrastać...”

Z recenzji wydawniczej Prof. UMCS dr. hab. Zbigniewa Pastuszka

